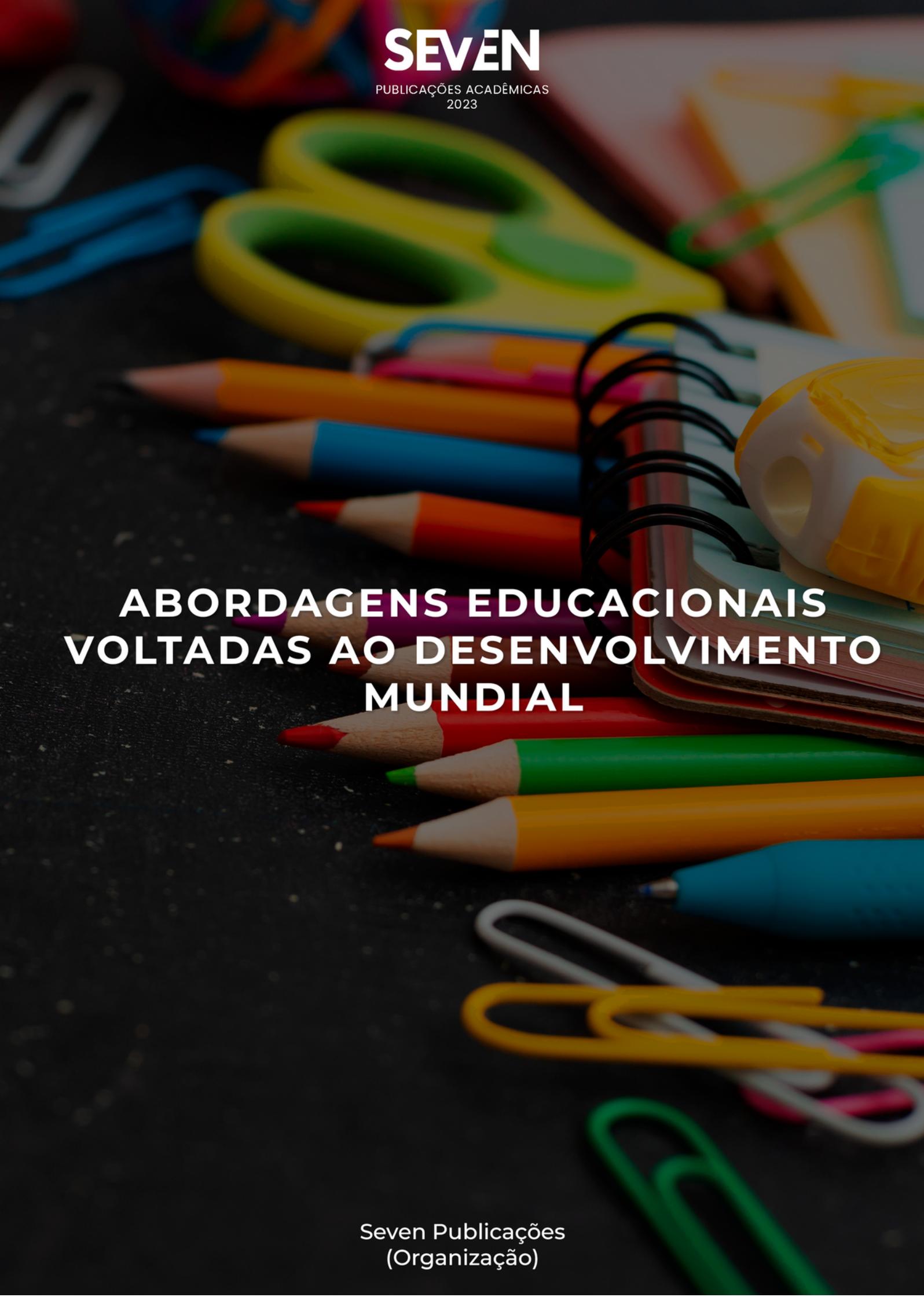


SEVEN

PUBLICAÇÕES ACADÊMICAS
2023

**ABORDAGENS EDUCACIONAIS
VOLTADAS AO DESENVOLVIMENTO
MUNDIAL**

Seven Publicações
(Organização)



SEVEN

PUBLICAÇÕES ACADÊMICAS
2023

**ABORDAGENS EDUCACIONAIS
VOLTADAS AO DESENVOLVIMENTO
MUNDIAL**

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 ARTE

Alan Ferreira de Moraes

IMAGENS DA CAPA

AdobeStok

ÁREA DE CONHECIMENTO

Ciências Humanas

2023 by Seven Editora

Copyright © Seven Editora

Text Copyright © 2023 The Authors

Edition 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 utilizá-lo 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.

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

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

Abordagens educacionais voltadas ao
desenvolvimento mundial [livro eletrônico] /
organização Seven Publicações. --
São José dos Pinhais, PR : Seven Events, 2023.
PDF

Vários autores.
Bibliografia.
ISBN 978-65-84976-36-8

1. Artigos - Coletâneas 2. Educação
3. Estratégias de aprendizagem I. Seven Publicações.

23-162009

CDD-370

Índices para catálogo sistemático:

1. Tecnologia social : Mudanças sociais : Sociologia 303.483

Tábata Alves da Silva - Bibliotecária - CRB-8/9253

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

Adalgiza Mafra Moreno
Adriana da Silva Ramos de Oliveira
Alceu João de Deus
Alexandra Oliveira Aragão
Alexandre Benvindo de Sousa
Alice de Jesus da Silva
Aline da Silva Pimenta
Altair José Fontana
Amanda Cristine Corrêa Lopes Bitencourt
Amanda do Prado Pianissola
Ana Cecília Cardoso Firmo
Ana Clara Fernandes de Moraes
Ana Cláudia Ribeiro de Souza
Ana Júlia Silva Santos
Ana Maria de Figueirêdo Beltrão
Ana Maria Maciel Corrêa
Ana Paula Alves da Silva
Ana Paula Barbosa Frazão
Ana Paula Knob Trigueiro
Andreia Meneguetti
Angela Maria Bissoli Saleme
Antonio Carlos do Nascimento Passos de Oliveira
Antonio Emanuel Souta Veras
Antonio Flavio Barbosa Moreira
Beatriz Ferreira Alve
Bianca Souza de Jesus
Brenda S. Loreno
Bruno César Barbosa Rodrigues
Bruno Henrique da Silva Souza
Byron Andres Burgos Carpio
Caio V. W. Ciavareli
Camila de Assis Monteiro
Camila Tavares Rodrigues
Carine Palmeira de Lima
Carlos Alberto Moreira dos Santos
Carlos Alberto Nieto Cañarte
Carlos Jorge Paixão
Carmen Silvia Grubert
Campbell
Cassio Lopes Carneiro
Cecilia Paoli
Clemilda de Fátima Silva Uliana
Cristianne Carvalho Viterbino
Daniel Lima Farias
Daniela Chemim de Melo Hoyos
Daniela Ramos da Silva
Daniela Silva Klemp
Darel Chris Daudet
Mavoungou
Dayana Francisco Leopoldo
Denílson Elias Lima Silva
Douglas Gonçalves da Silva
Edison Reginaldo de Oliveira Junior
Edith Maria Marques Magalhães
Eduardo Nobre Negrão
Eliana Sardinha da Silva
Elisangela Coco dos Santos
Elizabeth Mitsue Hachiya Saud
Emillie Michels
Estaner Claro Romão
Esther Elizabeth Velez Santana
Ethel Zimberg Chehter
Evanuelli Sábata Borazio Silva
Felipe C. A. Lopes
Fellipe Sartori da Silva
Fillipe Tamiozzo Pereira Torres
Flávia Pessoa Monteiro
Francisco Cetrulo Neto
Gabriel da Costa Marinho
Gabriela De Nardi Almeida
Gabrielle A. S. Souza
Getulio Nunes Gonçalves
Gilberto Clóvis Antonelli
Gisele Dornelles Pires
Gleicy de Jesus Matos Abrel
Gustavo Alves de Souza
Gustavo Macedo de Mello Baptista
Halis Gonçalves da Silva
Hannah Soledade de Araújo Jumonji
Heitor Borges Cruz
Heloisa Salles Gentil
Hosana Rodrigues da Silva
Iara Diniz de Souza
Isabel Cristina de Paula Oliveira
Isabella Tamine Parra
Miranda
Isadora Cardoso Pereira
Janaina Ferreira
Jeferson Chagas do Nascimento
Jeferson Odair Diel
Jhassem Antônio Silva de Siqueira
Jhonatan Luan de Almeida Xavier
João Carlos Lopes Fernandes
Joaquim Manoel da Silva
José Carlos S. Queiroz
José Carlos Santana Queiroz
José Manuel Salum Tomé
José R. R. Santana
José Ribeiro dos Santos
Juciane Silva Cunha
Júlia dos Santos Laundos
Júlia Gomes da Silva
Juliana Meissner Moraes
Juliana Santos da Silva Ventura
Jurandy das Chagas Lima
Kamilla Andrade de Oliveira
Katia Silene de Ávila Leivas
Kauane Lopes Silva
Keliane Gama
Albuquerque
Laerte Silva da Fonseca
Lailço Paulino Dos Santos
Láine Rocha Moreira
Laudelina Braga
Laura Bezerra Martins
Lorena Medeiros
Luana Camila dos Santos Gomes
Luciana Armada Dias

Luciana Cristina Lopes de Sousa
Luis Fernando Minasi
Maiane Mara dos Santos
Maiara de Lima Machado Westrup
Maithê Potrich
Manoel Francisco Carreira
Manoel Ivany de Queiroz Júnior
Maranice Paixão de Souza
Marcelo Eça Rocha
Marcio Brandão Cantanhede
Marcos Paulo de O. R. de Freitas
Maria Auxiliadora Motta Barreto
Maria do Socorro de Lima Silva
Maria Eduarda Aranega Pesenti
Maria Lúcia Pires Menezes
Maria Luisa Herмосilla de Olmedo
Maria Rita de Cássia Campos
Maria Zulmira Cunha
Mariana de Macedo Bastos
Marília Salete Tavares
Marizete da Silva Santos
Matheus Anchieta Ramirez
Mauricio Pedro da Silva
Moises Dias Santos Junior
Mônica Maria Martins de Souza
Monique Godoi Gomes Lescura
Morgana Bezerra Bispo Caldas
Naiara Amália da Silva
Nanci Geroldo Richter

Narjara Laranja de Souza Pedroni
Natália Mutti Peixoto Duarte
Nelia Alves de Negreiros
Norma Marieta Sanabria Yepez
Nuria Pérez Gallardo
Orlanilda Tavares Castro
Paulo Ferreira do Carmo
Paulo Henrique Moura
Paulo Rafael dos Santos
Paulo Sergio Pereira de Lima
Pedro Arthur Rodrigues de Oliveira
Rafael Bianchini Glavam
Raiane da Silva Coimbra
Renan Lucas Israel Nascimento da Silva
Renata Resstel
Renato Costa Leite
Ricardo Moreira da Silva
Roberta Veloso Garcia
Rogéria Maura Pazini Xavier
Ronald Fernando Quintana Arias
Rosalia de Aguiar Araújo
Rosevaldo Celestino Barros
Rosiane Pereira Alves
Rosivaldo Machado da Silva Junior
Samuel Gomes de Oliveira
Sandra Pereira de Carvalho
Sandra Romeira
Sara Lucia Silveira de Menezes
Sarita Felizardo Assis Pacheco
Saulo Augusto de Moraes

Sayane Marlla Silva Montenegro
Sérgio Renan Lopes Tinô
Sidynaírea Deyane Santos Albuquerque
Silvana Aparecida Ribeiro da Silva
Sílvia Marisa Pinto
Sofia Pessoa Kzan
Solange Becker Cossa
Sophia Haddad Cury Toscano
Suely da Silva Carreira
Sulene Alves de Araújo
Suzane Cruz de Aquino Monteiro
Suzely Paesano Neves
Tatiane Souza Valadão
Thamise Sampaio
Vasconcelos Vilela
Tiago de Oliveira Santos
Válber Márcio de Argolo Melo
Valdênia Brito Monteiro
Vani Aparecida Ribeiro de Carvalho Barbosa
Veleida Anahi da Silva Charlot
Vicente Cabrera Calheiros
Vicente Gregório de Sousa Filho
Victor Silveira Caricatte De Araújo
Vinícius Alexandre da Silva Oliveira
Vinícius Carvalhaes
Vitor Alves Martins
Vitor de Castro Morais
Viviani Darolt
Wallace Santana da Silva
Willian Gonçalves de Jesus
Willian Lima Santos

Apresentação

É com imenso prazer que apresentamos o livro 'Abordagens Educacionais Voltadas ao Desenvolvimento Mundial', uma obra abrangente que explora os principais temas e desafios da educação em busca do desenvolvimento global. Composto por 68 capítulos envolventes, este livro oferece uma visão panorâmica das teorias, práticas e tendências que estão moldando o futuro da educação e impulsionando o progresso em todo o mundo.

Cada capítulo foi meticulosamente elaborado por especialistas renomados em seus respectivos campos, garantindo uma abordagem sólida e uma análise aprofundada dos temas abordados. Desde abordagens pedagógicas inovadoras até modelos educacionais voltados para a inclusão, sustentabilidade, equidade e cidadania global, 'Abordagens Educacionais Voltadas ao Desenvolvimento Mundial' proporciona uma visão ampla e atualizada das práticas educacionais que promovem a transformação social.

Os primeiros capítulos estabelecem uma base teórica sólida, explorando os princípios fundamentais para uma educação de qualidade e sua importância na construção de sociedades mais justas e sustentáveis. A partir daí, o livro mergulha em questões práticas, como currículos interdisciplinares, aprendizagem baseada em projetos, tecnologia educacional, desenvolvimento de habilidades socioemocionais, educação para a paz e resolução de conflitos, entre outros.

Cada capítulo é estruturado de forma clara e acessível, oferecendo insights valiosos para educadores, formuladores de políticas educacionais e todos aqueles comprometidos com a promoção de uma educação transformadora. Além disso, são incluídos exemplos de boas práticas, estudos de caso inspiradores e iniciativas educacionais bem-sucedidas que estão contribuindo para o desenvolvimento mundial.

'Abordagens Educacionais Voltadas ao Desenvolvimento Mundial' é um recurso essencial para todos os interessados em impulsionar mudanças positivas por meio da educação. Seja você um professor, estudante, gestor educacional ou ativista, este livro irá fornecer inspiração e orientação para criar abordagens educacionais mais relevantes, inclusivas e impactantes.

Prepare-se para embarcar em uma jornada enriquecedora pelo universo das abordagens educacionais voltadas ao desenvolvimento mundial com 'Abordagens Educacionais Voltadas ao Desenvolvimento Mundial'. Cada capítulo é uma porta para a compreensão e transformação da educação, oferecendo ideias e estratégias para moldar um futuro mais brilhante para as próximas gerações.

Junte-se à comunidade global comprometida com a educação e seja parte ativa na construção de um mundo mais justo, sustentável e próspero através de abordagens educacionais inovadoras e inclusivas.

SUMÁRIO

Tipos de ensino: qual tipo de abordagem didática o influência como aluno ou como educador?

José Ribeiro dos Santos

 <https://doi.org/10.56238/aboreducadesenvomundiv1-001>

A experiência do instituto UFC virtual: a educação à distância como política pública de democratização do conhecimento

Paulo Sergio Pereira de Lima

 <https://doi.org/10.56238/aboreducadesenvomundiv1-002>

Levantamento de produções sobre tecnologias digitais e educação em revistas científicas

Willian Lima Santos e Juliana Santos da Silva Ventura

 <https://doi.org/10.56238/aboreducadesenvomundiv1-003>

Elaboração de células em biscoito como ferramenta na aprendizagem de morfologia celular

Maria Rita de Cássia Campos, Gabriel da Costa Marinho, Isadora Cardoso Pereira, Halis Gonçalves da Silva e Rosivaldo Machado da Silva Junior

 <https://doi.org/10.56238/aboreducadesenvomundiv1-004>

Educação à distância: Uma análise bibliométrica (2004-2021)

Darel Chris Daudet Mavoungou

 <https://doi.org/10.56238/aboreducadesenvomundiv1-005>

A química além da beleza: Uma proposta para abordagem das funções orgânicas fundamentada nos cosméticos a partir do ensino por investigação

Juciane Silva Cunha, Sulene Alves de Araújo, Douglas Gonçalves da Silva, Jeferson Chagas do Nascimento, bEliana Sardinha da Silva, Marcelo Eça Rocha e Tiago de Oliveira Santos

 <https://doi.org/10.56238/aboreducadesenvomundiv1-006>

Manifestações pós-COVID-19 em pacientes pediátricos: uma breve revisão de literatura

Pedro Arthur Rodrigues de Oliveira, Sofia Pessoa Kzan e Eduardo Nobre Negrão

 <https://doi.org/10.56238/aboreducadesenvomundiv1-007>

A importância do suporte básico de vida para a população de leigos

Adrienne Bezerra Rocha, Alessandra Leão Brasileiro, Ana Paula Costa da Silva, José Carlos Ferreira Bezerra and Marli Ferreira Bezerra Rocha

 <https://doi.org/10.56238/aboreducadesenvomundiv1-008>

Ecomuseu da comunidade quilombola de São Pedro de Cima

Maria Lúcia Pires Menezes, Dayana Francisco Leopoldo e Vitor de Castro Morais

 <https://doi.org/10.56238/aboreducadesenvomundiv1-009>

A alfabetização científica de ciências da natureza e matemática nos anos finais: Um olhar interdisciplinar

Altair José Fontana, Denílson Elias Lima Silva, José Carlos S. Queiroz, Jurandy das Chagas Lima, Marcos Paulo de O. R. de Freitas e Rosevaldo Celestino Barros

 <https://doi.org/10.56238/aboreducadesenvomundiv1-010>

Cultura Maker e as metodologias ativas como ferramentas de dinamização da aprendizagem escolar

Ricardo Moreira da Silva e Joaquim Manoel da Silva

 <https://doi.org/10.56238/aboreducadesenvomundiv1-011>

Responsabilidade social como exigência ética da práxis docente

Vicente Gregório de Sousa Filho

 <https://doi.org/10.56238/aboreducadesenvomundiv1-012>

Compartilhando conhecimentos com agentes comunitários de saúde (ACS) em terras indígenas sobre manobra de Heimlich, RCP, convulsão e desmaio

Keliane Gama Albuquerque, Daniel Lima Farias e Sayane Marlla Silva Montenegro

 <https://doi.org/10.56238/aboreducadesenvomundiv1-013>

Inclusão na educação física escolar: Uma revisão integrativa

Laíne Rocha Moreira, Alice de Jesus da Silva e Cristianne Carvalho Viterbino

 <https://doi.org/10.56238/aboreducadesenvomundiv1-014>

Estudo sobre a criatividade e ludicidade nos anos iniciais do ensino fundamental

Renan Lucas Israel Nascimento da Silva e Luana Camila dos Santos Gomes

 <https://doi.org/10.56238/aboreducadesenvomundiv1-015>

Gamificação em um curso técnico integrado de nível médio: Usos e possibilidades de aprendizagem

Thamise Sampaio Vasconcelos Vilela, Laudelina Braga, Sérgio Renan Lopes Tinô, Janaina Ferreira, Vinícius Carvalhaes, Manoel Ivany de Queiroz Júnior

 <https://doi.org/10.56238/aboreducadesenvomundiv1-016>

Aplicación de estrategias didácticas a través de valores, como alternativa al acoso escolar en estudiantes de Educación General Básica, en Ecuador

Carlos Alberto Nieto Cañarte, Byron Andres Burgos Carpio, Esther Elizabeth Velez Santana e Norma Marieta Sanabria Yepez

 <https://doi.org/10.56238/aboreducadesenvomundiv1-017>

A sociologia como ferramenta de transformação social: Metodologias e práticas

Maithê Potrich

 <https://doi.org/10.56238/aboreducadesenvomundiv1-018>

A sociologia como ferramenta de transformação social: Metodologias e práticas

Maithê Potrich

 <https://doi.org/10.56238/aboreducadesenvomundiv1-019>

Estratégias de modificação química superficial da celulose bacteriana (CB) e preparação de biocompósitos

Ketlin Cristine Batista Mancinelli, Victória Mendes, Marcia Margarete Meier, Ana Paula Testa Pezzin and Gilmar Sidnei Erzinger

 <https://doi.org/10.56238/aboreducadesenvomundiv1-020>

Desafios jurídicos na aplicação da inteligência artificial com aprendizagem por reforço

Wilker José Caminha dos Santos, Marcus Rhuan Caminha dos Santos and Jackson de Sousa

 <https://doi.org/10.56238/aboreducadesenvomundiv1-021>

“O aluno tirou sete na prova”, “o professor me deu sete na prova”: Métodos avaliativos do Brasil, ressignificando a base do processo de ensino-aprendizagem

Micheline da Cruz Costa Sena, Cecília Bezerra Leite, Francisco Renato Silva Ferreira, Cícera Simone Ferreira Silva, Cícera Angélica Ferreira Silva, Maria Arnalda Lima Belo Silva and Yohana Alencar Oyátòsín

 <https://doi.org/10.56238/aboreducadesenvomundiv1-022>

Trilhas de pesquisas: Práticas tecnológicas do patrimônio cultural

Laís Soares Pereira Simon, Alexandre Amorim dos Reis and Flávio Anthero Nunes Vianna dos Santos

 <https://doi.org/10.56238/aboreducadesenvomundiv1-023>

A gestão da construção civil por meio de inovações tecnológicas

Célia Regina Moretti Meirelles, Silvio S. Sant'Anna, Vanessa Carolina de Souza, Flávio Marcondes, Lucas Fehr, Jair Antonio de Oliveira Junior, Guilherme Antonio Michelin, Gilda Collet Bruna and Fabio Raia

 <https://doi.org/10.56238/aboreducadesenvomundiv1-024>

Pacientes com uso de cateteres vesicais de demora: Uma proposta de plano de alta hospitalar

Silvana Carloto Andres, Liane Bahú Machado, Marjana Pivoto Reginaldo, Thaynan Silveira Cabral, Jozéli Fernandes de Lima, Mariana Camargo Borges, Raquel Einloft Kleinubing, Iris Elizabete Messa Gomes, Eva Inês Vilanova Ribeiro Freitas and Gloria Cogo Bassin

 <https://doi.org/10.56238/aboreducadesenvomundiv1-025>

Conservação de vegetais minimamente processados utilizando nanoemulsões: Uma revisão

Karina Oliveira Lima, Gustavo Richter Vaz and Caroline Dellinghausen Borges

 <https://doi.org/10.56238/aboreducadesenvomundiv1-026>

Aplicación del Matlab Online en el tratamiento de señales en estudiantes de ingeniería

Acosta Solorzano Williams Fernando, Andressa Paulino Batista, Jaime Felipe Cerna-Moreno, Jorge Luis Valencia-Jarama and María Soledad Alza-Salvatierra

 <https://doi.org/10.56238/aboreducadesenvomundiv1-027>

Método multianálitos para determinação da bioacumulação e bioacessibilidade de hidrocarbonetos policíclicos aromáticos em pescado

Fabiola Helena dos Santos Fogaça, Pamella Talita da Silva Melo, Leonardo Rocha Vidal Ramos, Carlos German Massone, Ana Paula de Oliveira Ribeiro, Flavia dos Santos Gomes, Renata Galhardo Borguini, Taina M. S. F. Inakake de Souza, Renato da Silva Carreira and João Paulo Machado Torres

 <https://doi.org/10.56238/aboreducadesenvomundiv1-028>

Estudo de caso para avaliação de patologias e técnicas de manutenção na pavimentação asfáltica da rodovia Dr. Euphly Jalles

Pedro Augusto Ciconi Mendes and Ana Paula Moreno Trigo

 <https://doi.org/10.56238/aboreducadesenvomundiv1-029>

Bioprospecção da atividade antimicrobiana do caldo de fermentação produzido pelo endófito *Paenibacillus terra* em co-cultivo com *Bacillus thuringiensis* e *Bacillus megaterium*

Larissa de Cássia Barbosa and Cristina Paiva de Sousa

 <https://doi.org/10.56238/aboreducadesenvomundiv1-030>

Bacia hidrográfica do Igarapé Tancredo Neves: Em Porto Velho (RO) – Mapeamento do uso da terra e da cobertura vegetal

Caio Cesar Silva Cruz, Catia Eliza Zuffo and Osmair Oliveira dos Santos

 <https://doi.org/10.56238/aboreducadesenvomundiv1-031>

Aplicativo móvel de monitoramento e registro de sinais biomédicos

Luana Ribeiro Gomes, João Victor Bentes Soares and Jose Ruben Sicchar Vilchez

 <https://doi.org/10.56238/aboreducadesenvomundiv1-032>

Produção de biodiesel sem geração de glicerol

Daiara Bonini Tolazzi and Felipe Ketzer

 <https://doi.org/10.56238/aboreducadesenvomundiv1-033>

Características físico-químicas dos solos da região do alto curso das bacias hidrográficas do Rio Pardo e Paraguaçu e suas relações com as fitofisionomias – Bahia, Brasil

Marcelo Araújo da Nóbrega and Ariel Moura Vilas Boas

 <https://doi.org/10.56238/aboreducadesenvomundiv1-034>

História e literatura: Diálogos que se atravessam

Layse Félix Oliveira

 <https://doi.org/10.56238/aboreducadesenvomundiv1-035>

Inovações tecnológicas para cirurgias ginecológicas em mulheres idosas

Délio Guerra Drummond Júnior, Tainá Rodrigues Toqueton, Igor Costa Santos, Lethícia Mariah Marchi Bertin, Ariane Simião Garcia, Bianca Macedo Guimarães, Jéssica de Vasconcelos Oliveira Viégas, Ana Carolina Campos Moraes Guimarães, Francisco Rodrigues Nascimento Junior and Rodrigo Daniel Zanoni

 <https://doi.org/10.56238/aboreducadesenvomundiv1-036>

Territorio relacional & educación ambiental: La escuela como un espacio activador de conciencia sobre la ecoeficiencia entre cuerpos que se encarnan y desencarnan

Ronald Fernando Quintana Arias

 <https://doi.org/10.56238/aboreducadesenvomundiv1-037>

Projeto Decolonial: Contribuições a partir de Paulo Freire

Valdênia Brito Monteiro

 <https://doi.org/10.56238/aboreducadesenvomundiv1-038>

Tecnologias da informação e da comunicação na construção de conhecimento significativo em geografia em uma Escola Estadual de Manaus

Hosana Rodrigues da Silva e Jhassem Antônio Silva de Siqueira

 <https://doi.org/10.56238/aboreducadesenvomundiv1-039>

Leitura de texto multimodal do livro didático

Orlanilda Tavares Castro e Maranice Paixão de Souza

 <https://doi.org/10.56238/aboreducadesenvomundiv1-040>

Ressignificação do estágio supervisionado em educação no contexto da pandemia do novo Coronavírus

Rosalía de Aguiar Araújo, Sandra Pereira de Carvalho e Saulo Augusto de Moraes

 <https://doi.org/10.56238/aboreducadesenvomundiv1-041>

Sistemática de acompanhamento de egressos em algumas universidades internacionais e nacionais e, abordagem específica na Universidade Estadual de Maringá (UEM)

Isabella Tamine Parra Miranda, Manoel Francisco Carreira, Gilberto Clóvis Antonelli e Suely da Silva Carreira

  <https://doi.org/10.56238/aboreducadesenvomundiv1-042>

A cegueira e a educação

Isabella Tamine Parra Miranda, Manoel Francisco Carreira, Gilberto Clóvis Antonelli e Suely da Silva Carreira

  <https://doi.org/10.56238/aboreducadesenvomundiv1-043>

O novo currículo do ensino médio: Desafios e perspectivas para o ensino de química

Bruno César Barbosa Rodrigues e Veleida Anahi da Silva Charlot

  <https://doi.org/10.56238/aboreducadesenvomundiv1-044>

A Educação Ambiental na Educação Infantil: O que dizem os Projetos Político Pedagógicos das escolas referenciadas pela BNCC

Katia Silene de Ávila Leivas e Luis Fernando Minasi

  <https://doi.org/10.56238/aboreducadesenvomundiv1-045>

Aprendizagem móvel: O uso da tecnologia para a educação e promoção da saúde bucal em crianças da zona rural

Isabel Cristina de Paula Oliveira, Marizete da Silva Santos e Vinícius Alexandre da Silva Oliveira

  <https://doi.org/10.56238/aboreducadesenvomundiv1-046>

Rompendo o silêncio e a ocultação da mulher Ester Nunes Bibas: Educadora e escritora na história da educação do Pará. (1888-1972)

Ana Maria Maciel Corrêa e Carlos Jorge Paixão

  <https://doi.org/10.56238/aboreducadesenvomundiv1-047>

Autódromo geográfico: O uso de jogos como motivador da aprendizagem

Monique Godoi Gomes Lescura, Iara Diniz de Souza, Maiane Mara dos Santos, Carlos Alberto Moreira dos Santos e Estaner Claro Romão

  <https://doi.org/10.56238/aboreducadesenvomundiv1-048>

Ações Qualificadoras do Ensino - AQE e os Programas de Assistência Estudantil - PAE com vista à permanência dos estudantes da UNEMAT

Suzely Paesano Neves e Heloisa Salles Gentil

  <https://doi.org/10.56238/aboreducadesenvomundiv1-049>

A humanização do profissional da radiologia em meios os avanços tecnológicos

Beatriz Ferreira Alve, Ana Paula Alves da Silva, Marcio Brandão Cantanhede, Sidynaírea Deyane Santos Albuquerque e Maria do Socorro de Lima Silva

 <https://doi.org/10.56238/aboreducadesenvomundiv1-051>

Uso de jogo de tabuleiro para abordagem da educação ambiental em uma instituição de acolhimento infantil

Wallace Santana da Silva, Ana Cecília Cardoso Firmo, Natália Mutti Peixoto Duarte, Laerte Silva da Fonseca e Estaner Claro Romão

 <https://doi.org/10.56238/aboreducadesenvomundiv1-052>

Proposta didática para construção de horta vertical automatizada e sustentável

Felipe C. A. Lopes, Caio V. W. Ciavareli, Gabrielle A. S. Souza, José R. R. Santana e Brenda S. Loreno

 <https://doi.org/10.56238/aboreducadesenvomundiv1-053>

Metodologia STEAM: Promoção da Aprendizagem por meio da Revitalização de uma Biblioteca

Aline da Silva Pimenta, Clemilda de Fátima Silva Uliana, Daniela Ramos da Silva, Juliana Meissner Moraes, Monique Godoi Gomes Lescura, Samuel Gomes de Oliveira, Paulo Rafael dos Santos e Maria Auxiliadora Motta Barreto

 <https://doi.org/10.56238/aboreducadesenvomundiv1-054>

Concepções materialista e idealista sobre os direitos humanos: Da origem à agenda 2030

Francisco Cetrulo Neto, Gustavo Alves de Souza e Lorena Medeiros

 <https://doi.org/10.56238/aboreducadesenvomundiv1-055>

Universidade e Sociedade

Jeferson Odair Diel

 <https://doi.org/10.56238/aboreducadesenvomundiv1-056>

Na onda da Aquacultura

Daniela Chemim de Melo Hoyos, Victor Silveira Caricatte De Araújo, Bruno Henrique da Silva Souza, Vitor Alves Martins, Ana Clara Fernandes de Moraes, Rogéria Maura Pazini Xavier, Hannah Soledade de Araújo Jumonji e Matheus Anchieta Ramirez

 <https://doi.org/10.56238/aboreducadesenvomundiv1-057>

Escola bilíngue pública: Um estudo sobre o processo de internacionalização curricular de uma escola estadual do Rio de Janeiro

Amanda Cristine Corrêa Lopes Bitencourt e Antonio Flavio Barbosa Moreira

 <https://doi.org/10.56238/aboreducadesenvomundiv1-058>

Nossa Casa, microcosmo de um mundo perfeito

Alceu João de Deus

  <https://doi.org/10.56238/aboreducadesenvomundiv1-059>

Processos de participação democrática na formação de professores na Rede Municipal de Manaus

Jhonatan Luan de Almeida Xavier e Ana Cláudia Ribeiro de Souza

  <https://doi.org/10.56238/aboreducadesenvomundiv1-060>

Inclusão social e cidadania por meio da tecnologia assistiva e inovação

Naiara Amália da Silva, Rafael Bianchini Glavam, Maiara de Lima Machado Westrup, Solange Becker Cossa e Emillie Michels

  <https://doi.org/10.56238/aboreducadesenvomundiv1-061>

Modelo pedagógico utilizado y aplicado a la educación

Byron Andres Burgos Carpio, Esther Elizabeth Velez Santana, Norma Marieta Sanabria Yopez e Carlos Alberto Nieto Cañarte

  <https://doi.org/10.56238/aboreducadesenvomundiv1-062>

Novas metodologias educacionais para a formação de professores: A experiência do qualificar ES

Renata Resstel, Elisangela Coco dos Santos, Narjara Laranja de Souza Pedroni, Angela Maria Bissoli Saleme, Alexandra Oliveira Aragão, Ana Paula Barbosa Frazão e Edison Reginaldo de Oliveira Junior

  <https://doi.org/10.56238/aboreducadesenvomundiv1-063>

Tendências e perspectivas do empreendedorismo nas escolas e empreendedorismo feminino: Um mapeamento sistemático da literatura

Evanuelli Sábata Borazio Silva, Maria Eduarda Aranega Pesenti, Bianca Souza de Jesus e Amanda do Prado Pianissola

  <https://doi.org/10.56238/aboreducadesenvomundiv1-064>

Acessibilidade e inclusão de pessoas com deficiência no ensino superior

Ana Maria de Figueirêdo Beltrão, Rosiane Pereira Alves e Laura Bezerra Martins

  <https://doi.org/10.56238/aboreducadesenvomundiv1-065>

Humanization in educational environments: Aspects necessary for living in school today

José Manuel Salum Tomé

  <https://doi.org/10.56238/aboreducadesenvomundiv1-066>

**Don Quijote de la Mancha: Incursión entre lo real e imaginario en la literatura hispana-
perspectiva de una estudiante**

Morgana Bezerra Bispo Caldas, Cecilia Paoli e Maria Luisa Hermosilla de Olmedo

 <https://doi.org/10.56238/aboreducadesenvomundiv1-067>

.....

**Estudo do desenvolvimento de Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT) e possíveis ações
de prevenção no âmbito escolar**

Silvana Aparecida Ribeiro da Silva e Elizabeth Mitsue Hachiya Saud

 <https://doi.org/10.56238/aboreducadesenvomundiv1-068>

.....

Tipos de ensino: qual tipo de abordagem didática o influência como aluno ou como educador?

 <https://doi.org/10.56238/aboreducadesenvomundiv1-001>

José Ribeiro dos Santos

Mestre em Ciências da Educação pela Universidad Politécnica y Artística Del Paraguay. Professor dos cursos de pós-graduação da Faculdade Associada Brasil. E-mail: zecasantos01@gmail.com

RESUMO

A didática é a parte da pedagogia que trata as atividades educativas de acordo com o que é estabelecido pelas diretrizes. Uma prática ainda comum nas escolas é a utilização dos paradigmas conservadores como método de ensino. No entanto, numa sociedade em constante mudança e na qual o

desenvolvimento tecnológico tem atingido até as camadas mais subordinadas, torna-se questionável o emprego de metodologias que exijam do aluno mera passividade e não lhe permitam o desenvolvimento da autonomia, já que o professor não é mais o único detentor do conhecimento ao qual se tem acesso. O professor passa a ser um facilitador do aprendizado do aluno. Ensinar é despertar no aluno aquele interesse pra buscar sempre mais informações a respeito do que está sendo explanado.

Palavras-chave: Abordagem metodológica, educação ensino e aprendizagem.

1 INTRODUÇÃO

A didática é a parte da pedagogia que trata as atividades educativas de acordo com o que é estabelecido pelas diretrizes. Minha visão de didática vai de encontro a abordagem comportamentalista, o professor –facilitador deve constatemente estimular o aluno a raciocinar o porque das coisas serem desta forma e não de outra maneira? Não exigir necessariamente uma resposta certa ou errada, mas uma resposta que possa ser aceita, solucionadora da problemática na questão abordada. Fazer com que o aluno perceba que o professor também não tem uma resposta pronta para cada assunto abordado, e

Que ambos estão indo de encontro a uma resposta até porque são múltiplas as facetas que envolve o ato de aprender. Ao longo da história da educação, várias abordagens de ensino foram disseminadas. Cada abordagem sofreu influências de diferentes teóricos, realizando assim, os seus posicionamentos didáticos. A escola, fundada nas concepções dessa abordagem, é o lugar por excelência onde se realiza a educação.

Uma prática ainda comum nas escolas é a utilização dos paradigmas conservadores como método de ensino. No entanto, numa sociedade em constante mudança e na qual o desenvolvimento tecnológico tem atingido até as camadas mais subordinadas, torna-se questionável o emprego de metodologias que exijam do aluno mera passividade e não lhe permitam o desenvolvimento da autonomia, já que o professor não é mais o único detentor do conhecimento ao qual se tem acesso. BEHRENS, (2005).

O tipo de abordagem que me influenciou desde dos tempos de faculdade, foi o tipo de abordagem humanista, eu achei um tanto interessante e me chamou a atenção principalmente no método de avaliação. De acordo com BEHRENS, A proposta de junção entre abordagem sistêmica, abordagem progressista e abordagem do ensino com pesquisa busca responder a essa necessidade e a autora acredita que esta possa dar um novo rumo à educação oferece um modelo de projeto pedagógico desenvolvido para facilitar a prática docente de acordo com o paradigma emergente e a autora apresenta-o como sugestão de trabalho para professores.

As abordagens pedagógicas da educação a implantação da hegemonia do pensamento pedagógico e científico da área, através de discussões a respeito do melhor método (AZEVEDO; SHIGUNOV, 2001).

O papel do professor, responsável por organizar e levar adiante a ação didática pode se configurar, ainda, como um elemento de investigação em tal relação, por ele carregar o poder de decisão sobre os outros pilares da relação didática. Todavia, mesmo que seja consenso a importância do papel do professor, Margolinas (2005) destaca que o interesse pela atividade do professor é ainda recente neste campo de pesquisa. Silva, et al, 2021.

No método expositivo como atividade normal, está implícito o relacionamento professor-aluno: o professor é o agente, o aluno é o ouvinte. O trabalho intelectual do aluno será iniciado, propriamente, após a exposição do professor, quando então realizará os exercícios propostos.

Tal tipo de método tem por pressuposto basear a aprendizagem no exercício do aluno. A motivação para a realização do trabalho escolar é, portanto, extrínseca e dependerá de características pessoais do professor para manter o aluno interessado e atento.

A abordagem humanista na minha concepção é a melhor escolha de se ensinar e aprender, entretanto, é um pouco difícil o educador achar que usa 100% de uma determinada abordagem de ensino pois o método tradicional ainda é predominantemente impregnado nas mentes dos docentes, fazendo com que horas alternamos de uma abordagem a outra, flexibilizando o processo, mas eu acredito que estamos sempre oscilando ao tradicional.

A atividade prática, os professores tomam decisões que dependem de vários fatores relacionados ao gerenciamento de situações encontradas no dia a dia na sala de aula, como as expectativas em relação ao que os alunos devem realizar, o controle do tempo nas situações vivenciadas e as formas de abordagem do conhecimento para ensinar.

A abordagem tradicional ensino e aprendizagem, a ênfase é dada às situações de sala, onde os alunos são “instruídos” pelo professor. Os conteúdos e informações precisam ser adquiridos, os modelos imitados e a relação professor-aluno é vertical, ou seja: o professor detem o poder decisório quanto a metodologia, conteúdo, avaliação, forma de interpretação. O professor já trás o conteúdo

pronto e o aluno de limita passivamente a escuta-lo. Esse tipo de abordagem é difícil para o professor saber quem está precisando de ajuda porque ele só fala. Utilização do método expositivo.

Em relação à sala de aula, as reflexões acerca da ação docente sempre estiveram presentes na Didática da Matemática. Questões relativas à prática do professor têm permeado diversos estudos ao longo das últimas décadas, tendo sido, cada vez mais, foco de interesse dos pesquisadores.

Abordagem comportamentalista em seu livro *Escola e Democracia* Saviani (1984) relata a abordagem comportamentalista do ensino como pedagogia tecnicista, revelando que esse tipo de abordagem é atribuído ao objeto de ensino.

Assim consiste em um arranjo e planejamento da contingência de reforço sob os quais os estudantes aprendem e é responsabilidade do professor assegurar a aquisição do comportamento, estímulo resposta, onde o aluno é o objeto de aprendizagem e um plano para alcançar o objeto proposto.

De acordo com o autor Libâneo (2008) faz uma comparação comportamentalista entre abordagem tradicional renovada-progressista e renovada não diretista. Já o autor Loureiro (2009), citando Piaget, fala que, a construção da aprendizagem requer o desenvolvimento de estruturas cognitivas no indivíduo capazes de responder a questões derivadas de experiências. Ou seja: para Piaget, a aprendizagem ocorre quando ações físicas ou mentais sobre objetos resultam na assimilação dessas ações e na construção de esquemas.

Professor-aluno, aos educadores caberia o controle do processo e aprendizagem, um controle científico da educação, o professor tem a responsabilidade de desenvolver o sistema de ensino e aprendizagem. Na abordagem homem e mundo, o homem é tratado como um ser independente de seu meio, sendo então possível de ser inserido ao método de análise comportamental através do qual se determina certas condições a qual está inserido. BORDENAVE (1984).

A avaliação está ligada aos objetivos estabelecidos, é realizada no decorrer do processo, já que são definidos os objetivos. Esta avaliação consiste na própria aprendizagem, uma vez que fornece dados para o arranjo de contingências. Há forte influência, a qual o sujeito se vê na necessidade de agir conforme as exigências do seu meio, a resposta adequada a ser emitida, reforçador positivo ou negativo dependendo do objetivo almejado.

Abordagem humanista Essa abordagem também dá ênfase a relações interpessoais e ao crescimento que desta resulta, centrado no desenvolvimento da personalidade do indivíduo, dos seus processos e organização pessoal da realidade em sua capacidade de atuar como uma pessoa integrada. O conhecimento é inerente a atividade humana. O ser humano em curiosidade natural para o conhecimento. A experiência pessoal subjetiva é o fundamento sobre o qual o conhecimento é construído, no decorrer do processo de vir-a-ser da pessoa humana. O objetivo último do ser humano é a auto-realização, o uso pleno de suas potencialidades e capacidades. O professor deve propor

problemas aos alunos sem ensinar-lhes a solução, fazendo desafios. Cabe a ele evitar rotina, fixação de respostas, hábitos.

Cabe ao educador observar e desenvolver um estilo próprio para facilitar a aprendizagem dos alunos incentivando-os a pesquisar os conteúdos. O de avaliação feedback e auto-avaliação, o professor é facilitador da aprendizagem. Cabe ao aluno um papel essencialmente ativo, e suas atividades básicas entre outras, deverão consistir em: observar, experimentar, comparar, relacionar, analisar, justapor, compor, encaixar, levantar hipóteses, argumentar, etc. E ao professor cabe orientação necessária para que os objetos sejam explanados pelos alunos, sem jamais oferecer-lhe solução pronta.

Teoría Piagetiana. Nós precisamos redefinir a aprendizagem, precisamos pensar de forma diferente. Anates de tudo, a aprendizagem depende do estado de desenvolvimento, ou da competencia, como os embriologistas preferem. E desenvolvimento não é simplesmente a soma total do que o individuo aprendeu. Em segundo lugar, pensando em reforço, devemos pensar não só no reforço externo, mas no reforço interno, através da auto-regulação. PIAGET, em Evans, (1979ª P. 80).

A aprendizagem verdadeira só se dá no exercício operacional da inteligencia. Só se realiza quando o aluno elabora seu conhecimento. Tudo que se ensina a criança à impede de inventar ou descobrir. PIAGET, em Bringuier 1978 p.38). cabe ao profesor criar situações, propiciando condições onde possa estabelecer reciprocidade intelectual e cooperação moral e racional.

Entretanto, é necessário esclarecermos o que significa conhecimento e como ele difere da informação. A informação são os fatos, os dados que encontramos nas publicações, na Internet ou mesmo o que as pessoas trocam entre si. Assim, passamos e trocamos informação. O conhecimento é o que cada indivíduo constrói como produto do processamento, da interpretação, da compreensão da informação. É o significado que atribuímos e representamos em nossas mentes sobre a nossa realidade. É algo construído por cada um, muito próprio e impossível de ser passado, o que é passado é a informação que advém desse conhecimento, porém nunca o conhecimento em si. Ensinar, para alguns docentes, significa despertar o interesse no aluno para buscar mais informações e de facilitar a aprendizagem.

Essa distinção entre informação e conhecimento nos coloca uma série de desafios. Primeiro, o fato de termos abundância de informação, como acontece nos dias de hoje, não significa termos pessoas com mais conhecimento. Segundo, se o conhecimento é produto do processamento da informação, como será possível incentivar esse processamento e como ele acontece? Será que ele pode ocorrer espontaneamente ou necessita de auxílio de indivíduos mais experientes que possam facilitar o processamento da informação ou a sua organização de modo a ser tornar mais acessível? A aprendizagem faz referência a uma resposta particular, aprendida em função da experiência, obtida de

forma ordenada (sistemizada) ou não. Já o desenvolvimento seria uma aprendizagem de fato. Responsável, portanto pela formação do conhecimento.

A relação professor-aluno, o professor assume o papel de investigador, pesquisador, orientador e coordenador, o aluno deve ser tratado de acordo com seu desenvolvimento mental e social. Na avaliação nada é mensurável, tendo como base vários critérios.

Reprodução livres, explicações práticas e casuais e expressões próprias. Todos nós aprendemos sem nos preocuparmos verdadeiramente com a natureza desse processo e todos ensinamos sem buscarmos um suporte teórico explicativo do processo de ensino-aprendizagem. Como professores temos alguns referenciais explicativos e, também, de forma implícita ou explícita, orientamos a nossa prática por tais referenciais. VASCONCELOS, (2003).

A teoria sócio-cognitiva de Bandura (1977) preocupa-se com a aprendizagem que tem lugar no contexto de uma situação social e sugere que uma parte significativa daquilo que o sujeito aprende resulta da imitação, modelagem ou aprendizagem observacional (Cruz, 1997). Esta teoria representa uma teoria de aprendizagem com largas capacidades de adaptação e aplicação ao contexto escolar. Na sala de aula, a conduta do professor ou a ação de um colega podem facilmente originar uma aprendizagem modelada junto dos alunos.

Para que a aprendizagem significativa ocorra é preciso entender um processo de modificação do conhecimento, em vez de comportamento em um sentido externo e observável, e reconhecer a importância que os processos mentais têm nesse desenvolvimento. Cabe salientando alguns aspectos essenciais da evolução da vida, o aluno assume um papel central no processo de ensino-aprendizagem. Cabelhe um papel activo de construção de conhecimento e, para isso, importa que o professor conheça esse aluno e a fase desenvolvimental em que se encontra. Para haver aprendizagem significativa são necessárias duas condições. Em primeiro lugar, o aluno precisa ter uma disposição para aprender: Em segundo, o conteúdo escolar a ser aprendido tem que ser potencialmente significativo, ou seja, ele tem que ser lógica e psicologicamente significativo. Ou seja, tem que fazer sentido o mais próximo do cotidiano do aluno.

A reforma do ensino supõe também a reforma do currículo e, por conseqüência, dos propósitos e condições para que a educação seja eficaz. Em outras palavras, para que a mudança da funcionalidade do sistema educativo seja verdadeira, é necessária uma profunda reforma de conteúdos e métodos.

A abordagem sócio-cultural o educador e educando são prtanto, sujeito de um processo em que crescem juntos porque “ninguém educa ninguém, ninguém se educa; os homens se educam entre si, mediatizados pelo mundo” FREIRE, (1975 p.63). A educação é uma pedagogia do conhecimento e diálogo, qualquer ação pedagógica deve comprometer os alunos com a problemática de situações existenciais. Os alunos participam do processo junto com o professor.

A verdadeira avaliação do processo consiste na auto-avaliação ou avaliação mútua e permanente da prática educativa do professor e alunos. “A avaliação é prática educativa, e não de um pedaço dela”. FREIRE, (1982, P.94)

2 CONCLUSÃO

Os homens constroem modelos conceituais para explicar os fenômenos que os intrigam, que os desafiam. Os modelos de sucesso permanecem até que surjam novos fatos que não podem ser explicados por eles, que estão além de seus limites de validade. Ensinar, para alguns docentes, teve o significado de despertar o interesse no aluno para buscar mais informações e de facilitar a aprendizagem: Ensinar não é pegar e passar todo o conteúdo em sala de aula e funcionar como uma situação estanque. Ensinar é você despertar no aluno aquele interesse pra buscar sempre mais informações a respeito do que esta sendo explanado. O professor passa a ser um facilitador do aprendizado do aluno.

O melhor modelo pedagógico além da qualificação e a atualização permanente (tanto técnica quanto didático-pedagógica) do corpo docente seriam essenciais para proporcionar uma formação generalista, humanista, crítica e reflexiva de todo o processo de ensino e aprendizagem.

REFERÊNCIAS

- Almeida, I. S. (1998). Aprendizagem escolar: dificuldades e prevenção. Em I. S. Almeida & J. Tavares (orgs.), *conhecer, aprender, avaliar* (pp.51-74). Porto: Porto editor.
- Ausubel, D., Novak, J. D., & Hanesian, H. (1980). *Psicologia educacional*. Rio de Janeiro: editora interamericana.
- Bandura, A. (1977). *Social learning theory*. Englewood cliffs, N. J.: prentice-hall.
- Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought & action: a social cognitive theory*. New Jersey: prentice-hall.
- Behrens, Marilda Aparecida. O paradigma emergente e a prática pedagógica. Petrópolis: Vozes, 2005.
- Revista Histedbr Campinas, n.35, p.321-322, set.2009 - issn: 1676-2584.
- Bigge, M. L. (1977). *Teorias da aprendizagem para professores*. São Paulo: editora pedagógica e universitária.
- Bordenave, J. E. D. A opção pedagógica pode ter consequências individuais e sociais importantes. Revista de Educação AEC, Minas Gerais, n° 54, p 41-45, 1984.
- Costa, Luciane Cristina Arantes da. Nascimento, Juarez Vieira do. O ensino da técnica e da tática: novas abordagens metodológicas. Journal of Physical Education v. 12 n. 2., 2004.
- González-pérez, J., Criado, M. J. *Psicología de la educación para una enseñanza práctica*. Madrid: editorial CCS, 2003.
- González-pérez, J., Criado, M. J. *Psicología de la educación para una enseñanza práctica*. Madrid: editorial CCS, 2003. Loureiro, A. M. Métodos de ensino. UFRGS, Porto Alegre: UFRGS, abr. 2009.
- Libâneo, J. C. Democratização da escola pública: a pedagogia crítico-social dos conteúdos. 22ª ed. São Paulo: edições Loyola, 2008. Disponível em: <<http://pt.scribd.com/doc/6641625/libaneo>> acesso em: 20, nov. 2016, 00:47.
- Vasconcelos, Clara. Praia, João Félix. Almeida, Leandro S. Teorias de aprendizagem e o ensino/aprendizagem das ciências: da instrução à aprendizagem. *rev. psicol. esc. Educ.* V.7 n.1 Campinas jun. (2003).
- Silva, T., Avelar, A. P., & Bessa, M. (2021). Fatores do tipo história didática e suas influências nas decisões didáticas no ensino de expressões algébricas. *Revista paranaense de educação matemática*, 10(22), 200-221.

A experiência do instituto UFC virtual: a educação à distância como política pública de democratização do conhecimento

  <https://doi.org/10.56238/aboreducadesenvomundiv1-002>

Paulo Sergio Pereira de Lima

Mestrando em Educação Profissional e Tecnológica – ProfEPT (IFMG – Campus Ouro).

Email: paulo_sergio36@hotmail.com

RESUMO

Este trabalho tem como objetivo analisar a experiência do Instituto UFC Virtual na oferta de cursos à distância e de como isso tem colaborado com a construção de uma política pública de democratização do conhecimento. Considerou-se, para isso, a importância e as contribuições possíveis para a modernização da educação e dos processos de ensino e aprendizagem, bem como para a avaliação educacional. Utilizou-se como metodologia a revisão bibliográfica, analisando na literatura recente artigos científicos e trabalhos acadêmicos, tais como teses e dissertações, que

dialogassem com os descritores “Instituto UFC Virtual”, “Educação à Distância”, e “Democratização do Conhecimento”. O resultado dessas buscas é apresentado nesse artigo da seguinte forma: Breves considerações a respeito da história da Universidade Federal do Ceará e do Instituto UFC virtual; Histórico e desenvolvimento da Educação a Distância (EaD) no Brasil; e, por fim, Democratização do Conhecimento por meio da EaD no Instituto UFC Virtual; Concluiu-se que os estudos sobre essa temática ainda são escassos, demonstrando a necessidade de desenvolver pesquisas que explorem as experiências de EaD em seu potencial de contribuição social.

Palavras-chave: instituto UFC virtual, políticas públicas, educação à distância, democratização do conhecimento.

1 INTRODUÇÃO

Esse trabalho tem como tema a democratização do conhecimento por meio da Educação a Distância (EaD), analisando a experiência e contribuição do Instituto UFC Virtual. Para tanto, buscou-se identificar na literatura recente trabalhos que relacionem esses objetos para, assim, analisar as possíveis contribuições da democratização do conhecimento por meio da Educação a Distância (EaD) no Instituto UFC Virtual.

O Instituto UFC Virtual representa um programa de referência nacional em EaD, sendo uma unidade acadêmica da Universidade Federal do Ceará (UFC), que tem mais de 40 anos de existência na oferta de cursos de graduação e pós-graduação, pesquisa e extensão, com excelente conceito junto à comunidade acadêmica nacional, concentrando um sólido patrimônio de conhecimento e tecnologia, no qual participa ativamente e de forma destacada da Universidade Aberta do Brasil (UAB), um dos maiores programas nacionais voltados à formação de professores da Educação Básica na modalidade a distância.

A educação à distância está prevista no Decreto Nº 9.057 de 2017, que regulamenta a modalidade à distância nas diretrizes e base da educação nacional. Afinal, a modalidade EAD pode ser uma ferramenta de inclusão social, pois permite que alunos das mais distantes regiões do país estudem em instituições de ensino conceituadas e que muitas vezes não possuem unidades próximas à residência dos estudantes. (EAD, 2021, online).

O Instituto UFC Virtual foi criado para promoção da democratização do conhecimento, que propicia ganhos não só em termos de regiões geográficas, mas também em níveis de qualidade, quantidade e velocidade de aprendizagem, para potencializar o processo de ensino e aprendizagem e o acesso ao ensino. (INSTITUTO..., s/d, online).

No que diz respeito a missão do Instituto UFC Virtual, eles compreendem a formação humana como um processo reflexivo e contínuo no qual buscam colaborar para diminuir a exclusão social no Estado do Ceará, através da concepção e implantação de ações que utilizem metodologias, tecnologias, linguagens e práticas educativas inovadoras, na perspectiva de uma educação em rede.

A UFC é uma das universidades federais que participam da UAB de forma destacada, possuindo atualmente oito cursos de graduação (Bacharelado em Administração, Bacharelado em Administração – Gestão Pública, Licenciatura em Química, Licenciatura em Matemática, Licenciatura em Física, Licenciatura em Letras Inglês, Licenciatura em Letras Português, Licenciatura em Letras Espanhol). No Estado do Ceará existem 30 Polos cadastrados no Programa da Universidade Aberta do Brasil e que são sede de cursos oferecidos pela UFC. Até o período de 2008.2 foram disponibilizadas 3.318 vagas. (INSTITUTO..., s/d, online).

Na educação, a democratização do conhecimento e a criação e o desenvolvimento de Políticas Públicas e Sociais devem andar de mãos dadas para que não haja o monopólio do conhecimento, mas sim o compartilhamento de boas práticas visando uma educação de qualidade.

No ano de 1997, a UFC participou do Projeto EDUCADI, realizado nos estados do Rio Grande do Sul, São Paulo e Ceará além do Distrito Federal, durante dois anos, tendo sido financiado pelo CNPq, através do Grupo de Pesquisa em Educação a Distância, coordenado pelo Prof. Dr. Mauro Cavalcante Pequeno, que realizou seus primeiros projetos e trabalhos na modalidade de educação a distância. No Estado do Ceará, 10 escolas foram atendidas, originando o Instituto UFC Virtual.

O projeto tinha por objetivo aplicar tecnologias da informação e da comunicação em Educação a Distância para auxiliar na construção de projetos dentro das escolas, com o intuito de minimizar os problemas de aprendizagem dos alunos de regiões marginais urbanas do Ensino Básico. (INSTITUTO..., s/d, online).

Em 1988, o grupo de pesquisa do Projeto EDUCADI organizou o IX Simpósio Brasileiro de Informática na Educação, um dos maiores eventos do gênero em toda a América do Sul, e durante o ano de 2001 o grupo de EaD da UFC ingressou na Universidade Virtual Pública do Brasil (UNIREDE), que congregava mais 61 instituições públicas envolvendo cursos de graduação, pós-graduação, extensão e educação continuada. De acordo com informações disponibilizadas no site da instituição:

O conhecimento acumulado pelo grupo de pesquisa coordenado pelo Prof. Mauro Pequeno fez crescer a necessidade de se concretizar a EaD na UFC sob um caráter institucional. Em 2003, na gestão do Magnífico Reitor Roberto Cláudio Bezerra, foi criado o Instituto UFC Virtual, tendo como corpo diretor o Prof. Dr. Miguel Araújo (Diretor Geral) e o Prof. Dr. Mauro Pequeno (Diretor Técnico). Ainda em 2003, assume a Direção Pedagógica o Prof. Dr. José Aires de Castro Filho, somando a sua experiência na área pedagógica ao know-how em Educação a Distância do Instituto. (INSTITUTO..., s/d, online).

Desde a sua criação o Instituto UFC Virtual tem colaborado na formulação, desenvolvimento de ações, e implementação de Políticas Públicas e Sociais, como: Participou do projeto de definição do padrão de TV Digital Brasileiro, Projeto SBTVD, coordenando o consórcio cearense de instituições: CEFET-CE, INSTITUTO ATLÂNTICO e UNIFOR (2005); participou em parceria com a Universidade Norte do Paraná (UNOPAR) do Mestrado Profissional em Tecnologias de Informação e Comunicação na Formação em EaD (2006). O curso formou ao longo de três anos de funcionamento, mais de 30 alunos. Participou da implantação do curso de Bacharelado em Administração a distância, em parceria com o Banco do Brasil. Este piloto foi o precursor do Programa Universidade Aberta do Brasil – UAB (2006); colabora de forma decisiva para a implementação do projeto UCA (Um Computador por Aluno), um programa do Ministério da Educação, através da Secretaria de Educação a Distância; Criou o curso presencial de Bacharelado em Sistemas e Mídias Digitais, voltado para a formação de profissionais na área de mídias digitais, compreendendo três habilitações: Comunicação em Mídias Digitais, Sistemas de Informação Multimídia e Jogos Digitais (2007), dentre outros (as);

Ao longo desses anos, o Instituto tem colaborado através da realização de diversas ações desenvolvidas por outras unidades acadêmicas da UFC, como na implantação da Universidade Aberta do SUS (UNASUS), Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira (UNILAB) e na implantação da lei dos 20% na graduação presencial, sem deixar de mencionar que mantém convênios com universidades brasileiras e estrangeiras, tais como Universidade do Estado de São Paulo (UNESP), Universidade de Campinas (UNICAMP), University of Georgia at Athens (UGA), Utah State University (USU), dentre outras, abrindo oportunidades para alunos de graduação e pós-graduação, bem como professores desenvolverem pesquisas e estudos em temas ligados ao desenvolvimento e aplicação de tecnologia na Educação.

Como visto acima, ao longo de todos esses anos de trabalho, a equipe de colaboradores do Instituto UFC Virtual tem promovido ações voltadas à educação a distância, como cursos de Extensão, Graduação, Pós-Graduação Lato Sensu e Stricto Sensu, além de intercâmbios internacionais e desenvolvimento de ferramentas de apoio à aprendizagem a distância. Tudo isso demonstra que a instituição em estudo possui grande relevância social, justificando, portanto, a necessidade de conhecer melhor essas experiências que têm, nitidamente, contribuído com o acesso ao conhecimento.

1.1 PERCURSO METODOLÓGICO

Essa pesquisa, de cunho teórico-bibliográfico, buscou analisar as contribuições do Instituto UFC Virtual na democratização do conhecimento, por meio da modalidade EaD. Para tanto, realizou-se primeiramente uma revisão de literatura sobre a UFC e sobre o Instituto UFC Virtual, almejando compreender o histórico dessas instituições e como têm atuado na oferta de cursos EaD e semipresencial.

Depois, buscou-se identificar nos repositórios de teses e dissertações trabalhados acadêmicos que discutissem os três descritores que orientam essa pesquisa: “EaD”, “UFC Virtual” e “democratização do conhecimento”. Ao pesquisar o descritor “UFC Virtual” na Base Digital de Teses e Dissertações, foram encontrados 13 trabalhos. Nenhum deles tratavam sobre aspectos mais gerais do UFC Virtual, mas discutiam evasão escolar, materiais didáticos utilizados, metodologias, programas de cursos ofertados etc.

Ao pesquisar o descritor “EaD” 938 trabalhos são encontrados. Adicionando um segundo descritor: “democratização”, 47 trabalhos são encontrados que buscam discutir o acesso ao ensino superior por meio da democratização do conhecimento nos cursos a distância. Entretanto, nenhum desses trabalhos tratavam especificamente do Instituto UFC Virtual.

Dessa forma, metodologicamente compreende-se que há a necessidade de desenvolver pesquisas que tratem sobre a UFC Virtual no sentido de compreender suas contribuições na democratização do conhecimento e do acesso ao ensino superior no Ceará.

2 A UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ: BREVES CONSIDERAÇÕES

A UFC é uma autarquia, uma entidade de administração autônoma, tutelada pelo MEC, tendo sido criada em 16 de dezembro de 1954, vindo a ser instalada somente no 25 de junho do ano seguinte, sendo resultante de uma demanda antiga do povo cearense.

Tendo como “pai”, grande idealizador e primeiro Reitor o Prof. Antônio Martins Filho, aquela UFC dos primeiros tempos tinha um nome diferente: Universidade do Ceará. Era constituída pela Escola de Agronomia, Faculdade de Direito, Faculdade de Medicina e Faculdade de Farmácia e Odontologia. Era restrita à capital Fortaleza e já tinha até lema: “O universal pelo regional”. A sentença acompanha a Instituição desde sua gênese, uma vez que sempre esteve em sua essência o compromisso com a solução dos problemas locais sem que fosse esquecido o caráter universal de sua produção. (GUIA..., s/d, online).

A UFC carrega em sua história, em mais de seis décadas, muitas experiências, com muitos motivos para comemorar, sendo responsável pela geração e difusão do maior volume da produção científica do Estado do Ceará, sendo uma instituição estratégica para o crescimento e o desenvolvimento da região, com bases de ensino, pesquisa e extensão sólidas, que entrega ao Ceará, ao Brasil e ao Exterior profissionais de alta qualificação.

Já no ano de 2001, a UFC leva o ensino superior ao Interior e seu esforço culminou na criação dos Campús da UFC em Sobral e no Cariri – que deu origem à Universidade Federal do Cariri (UFCA). E não parou por aí: vindo a chegar em 2007, no Município de Quixadá, e em 2014, a Crateús e Russas, e no ano de 2021 ao Município de Itapajé. Hoje, a UFC é a primeira universidade do Norte e Nordeste em número de professores doutores bolsistas de produtividade em pesquisa, que oferta mais de 110 cursos de pós-graduação.

A Universidade Federal do Ceará avança entre as universidades com maior performance e visibilidade da América Latina na Internet. É o que mostra a primeira edição de 2021 do Ranking Web of Universities, que posicionou a UFC em 15º lugar entre todas as instituições de ensino superior latino-americanas. A Federal do Ceará subiu cinco posições em relação à lista do primeiro semestre de 2020. (UFC, 2021, online).

O Ranking Web of Universities é realizado pela Cybermetrics Lab desde 2004, pelo grupo de pesquisa pertencente ao Conselho Superior de Investigações Científicas (CSIC) da Espanha, tendo objetivo conforme seus responsáveis, promover a presença acadêmica na Internet, apoiando as iniciativas de acesso aberto para aumentar a transferência de conhecimento científico e cultural gerado pelas universidades para a sociedade, onde atualmente, são analisadas 31 mil instituições de ensino superior em mais de 200 países.

O levantamento revela também que a UFC garantiu a **primeira colocação entre as universidades do Norte, Nordeste e Centro-Oeste do Brasil**. No ranking das universidades brasileiras, a Instituição ficou em 9º lugar, subindo duas posições em relação a 2020. Mas é na avaliação global que a Federal do Ceará apresenta seu avanço com maior impacto, ao **ascender 128 postos em um ano**, saindo da 776ª posição para a 648ª do mundo.

3 HISTÓRICO E DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA (EAD)

A Educação a Distância (EaD) tem uma longa caminhada histórica, tendo iniciado sua trajetória em 1840 na Inglaterra, quando foi lançado o primeiro selo do correio, ou seja, a EaD antes era conhecida como ensino por correspondência.

A primeira instituição educacional a utilizar o sistema de ensino a distância foi o Instituto Toussaint e Langeseherdt na Alemanha em 1856. O processo educativo da EaD foi iniciado a partir da invenção do selo de correspondência, sendo seu criador Isaac Pitman (1840). Em 1873, foi a vez dos Estados Unidos, quando Anna Ticknor fundou a Sociedade de Apoio ao Ensino em Casa. Na França, a utilização da EaD iniciou-se pelos anos de 1977, bem mais recente em relação aos demais países. No Canadá, percebeu-se a necessidade de implantar realmente o ensino a distância com crianças e adolescente, devido a distância e os locais isolados em certas regiões demasiado frias e nem sempre acessíveis (LEAL; RODRIGUES, 2012, p. 982).

De acordo com Alves (2009), segundo estudos realizados pelo IPAE com base em elementos disponíveis na época e edições de jornais, especificamente o Jornal do Brasil, há evidências que a EaD surgiu no Brasil a mais de cem anos, pouco antes de 1900, o que pode ser comprovado em anúncios em jornais do Rio de Janeiro que ofereciam cursos profissionalizantes por correspondência, os mesmos eram ministrados por professores particulares, ou seja, os profissionais que ministravam estes cursos não eram ligados oficialmente a uma instituição de ensino profissionalizante.

De acordo com Croplay e Kahal, a Ead pode ser compreendida como

[...] um sistema de educação baseada em procedimentos que permitem o estabelecimento de processos de ensino e aprendizagem mesmo onde não há contato face a face — possibilita também um grau de aprendizagem de forma individualizada (CROPLAY e KAHAL, 1983).

Em 1904, foram instaladas as Escolas Profissionalizantes com foco na formação através da Educação a Distância, as quais ofereciam e oferecem até os dias de hoje cursos voltados para a formação de profissionais do comércio e serviços. Ainda hoje são ofertados cursos na modalidade semipresencial no ensino fundamental e médio, na modalidade de Educação para Jovens e Adultos (EJA), e cursos de graduação e pós-graduação a distância. A dinâmica de realização dos cursos dava-se da seguinte forma: os interessados em realizar os cursos efetuavam suas matrículas, e os materiais didáticos e correções das provas eram enviados pelo correio, sendo que na época eram utilizadas as ferrovias brasileiras, o que ocasionava uma demora significativa da correspondência. Vale ressaltar que durante cerca de vinte anos houve apenas essa modalidade de ensino no Brasil (ALVES, 2009).

Na década de 1920, o Brasil passou a utilizar os meios de comunicação através da transmissão dos seus cursos pelas ondas do rádio, que era a novidade tecnológica da época, tendo fundado no ano de 1923 a Rádio Sociedade do Rio de Janeiro. Os estudantes utilizavam material impresso para aprender português, francês e temas relacionados à Radiodifusão. Já na década de 1930, o governo temia que os revolucionários expandissem suas ideias e ideais através do rádio, para divulgar a Educação Popular.

Com o passar dos anos, os programas educativos foram multiplicando-se e atingindo diversas regiões brasileiras. Nesse contexto, em 1937 foi criado o Serviço de Radiodifusão Educativa do Ministério da Educação (ALVES, 2009, p. 09).

Nas décadas de 1940 e 1950, a partir do desenvolvimento da EaD através do rádio, instituições como o Senac e Igrejas passaram a oferecer diversos cursos mais formais, sobre temas profissionalizantes, liderados pelo Instituto Monitor, depois pelo Instituto Universal Brasileiro pela Universidade do Ar, patrocinada pelo Senac e pelo Sesc, Escola Rádio-Postal, A Voz da Profecia, dentre outras. Até hoje algumas dessas instituições permanecem ligadas à formação profissional através de cursos à distância.

Nas décadas de 1960 e 1970 a Televisão passou a ser grande aliada para a expansão da EaD. Em 1967, o Código Brasileiro de Telecomunicação determinou que as emissoras transmitissem programas educativos. Já em 1972, foi criado o Programa Nacional de Teleducação (Prontel), que durou pouco, mas em seguida foi fundado o Centro Brasileiro de TV Educativa (Funtevê), órgão do Departamento de Aplicações Tecnológicas do Ministério da educação e Cultura (ALVES, 2009, p. 10).

É importante mencionar que nessas décadas surgiram várias iniciativas de EAD em projetos para ampliar o acesso à educação, promover o letramento e a inclusão social de adultos, que agregaram outros cursos aos níveis de ensino, como no ensino fundamental completo, vindo a ser realizada em 1970 em Brasília a primeira experiência de EAD nos cursos superiores.

Nesse período, os telecursos transmitidos pela TV já faziam parte da cultura de muitos alunos pelos quatro cantos do Brasil, no qual esse modelo de EaD ainda convivia com os formatos antigos, como o material impresso e o rádio, uma característica que se manteve até a década de 1990.

Em meados da década de 1990, muitas instituições passaram a utilizar a internet para publicar conteúdos e promover interações, foi nesse período que várias universidades formalizaram suas iniciativas EAD, até culminar com a criação, em 1996, da Secretaria de Educação a Distância (SEED), do Ministério da Educação (MEC), que passou a contar com uma legislação abrangente que hoje garante, por exemplo, a validade de diplomas emitidos pelos cursos nesta modalidade

Dessa forma, objetivamos, nesse estudo, fazer um referencial histórico da EaD que foi caracterizada por três gerações, pois a mesma acompanha o desenvolvimento tecnológico de cada época, de acordo com a cultura da sociedade em que tem estado inserida. Apesar de enfrentar vários desafios, a EaD vem se desenvolvendo e criando mecanismos e métodos que possam aprimorar o trabalho docente no processo de ensino e aprendizagem.

4 DEMOCRATIZAÇÃO DO CONHECIMENTO E CONSTRUÇÃO DA CIDADANIA ATRAVÉS DA EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA (EAD) NO INSTITUTO UFC VIRTUAL

Democratizar o conhecimento através da Educação a Distância (EaD) no Instituto UFC Virtual, é promover a construção da cidadania, principalmente, num país como o Brasil no qual ainda enfrentamos profundas desigualdades sociais, econômicas e culturais, sobretudo devido à exclusão digital, no qual nem todos os alunos possuem a estrutura mínima necessária para adentrar no espaço virtual.

Aquino (2009, s/n) afirma que Paulo Freire reconhecia e entendia a importância da tecnologia aplicada na educação, seu enorme potencial de estímulos e desafios à curiosidade que foi posto a serviço das classes populares, mas alertou para posições ingênuas diante da sua divinização a excessiva

valorização, no qual pode ser encontrado em seu artigo sobre “Educação para a autonomia”, um diálogo entre Paulo Freire e o discurso das Tecnologias da Informação e Comunicação.

O uso dessas tecnologias reflete uma nova forma de aprendizagem por meio da interação multimídia e da comunicação entre pessoas. Especificamente, com esta segunda, a partir do advento da Internet, expande-se o processo educativo para além dos muros das escolas e das universidades com a modalidade de ensino a distância. As tecnologias podem ser utilizadas também como espaço de luta. (AQUINO, 2009, s/n).

Aquino (2009 s/n) entendia que uma sociedade como a nossa, que se autodenomina como sociedade da informação, constata nesta ideologia uma forte aproximação entre os ideais freireanos, destacando: “A importância de entender o aluno como agente do processo pedagógico, de entender o diálogo como elemento fundante da relação pedagógica, de entender a valorização do saber do educando, são elementos que estreitam os laços ideológicos entre Paulo Freire a EaD.”

O ensino superior a distância é uma forma de aprendizagem que proporciona ao aluno, que não possui condições de comparecer diariamente à universidade, a oportunidade de adquirir os conteúdos que são repassados aos estudantes da educação convencional. Uma modalidade que possibilita a eliminação das distâncias geográficas, econômicas, sociais, culturais e até mesmo psicológicas. Afinal, proporciona ao próprio aluno a organização do seu tempo de estudo, sem limitações físicas (NOGUEIRA, 1996:36).

Muitas dificuldades tornaram-se evidentes nesse cenário atual, como por exemplo, a falta de engajamento de muitos estudantes nas aulas não presenciais por diferentes motivos e, principalmente, a dificuldade de alguns professores em aliar as tecnologias digitais as suas metodologias de ensino. De acordo com Reses (2010), as dificuldades se iniciam pelos professores não saberem manusear a tecnologia e seus aplicativos de ensino e parte disso se deve à falta de formação sobre o assunto.

O maior movimento de democratização do conhecimento do mundo não tem volta e para enfrentarmos o desafio de demandas, sem fronteiras, de mais de 130 milhões de demandantes de ensino superior até 2030, conforme previsão da UNESCO, além dos números de educação profissionalizante e continuada teremos necessariamente que utilizar de modelos em EaD.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esse artigo buscou demonstrar como iniciativas de EaD têm representado grande importância na democratização do conhecimento, pois têm favorecido o acesso e permanência de milhares de estudantes que não possuem condições favoráveis para acessar presencialmente o ensino superior. Nesse sentido, o Instituto UFC Virtual, exemplo trazido nessa pesquisa, significam para o mundo acadêmico um avanço na sistematização de uma política pública que vise a democratização do acesso ao conhecimento, nas modalidades EaD e semipresencial.

Como apresentado na introdução, há ainda poucos trabalhos acadêmicos que explorem a EaD como possibilidade de democratização de conhecimento, isso porque os estudos sobre o tema têm se centrado nas metodologias a serem utilizadas em ambientes virtuais de aprendizagem.

Entretanto, compreende-se que para avançar inclusive nos debates sobre as metodologias a serem utilizadas na EaD, é preciso construir uma nova visão de EaD, como modalidade que aproxima alunos-trabalhadores ou alunos que moram em zonas mais afastadas de acessar a educação por meio das tecnologias. Isto é, como meio para a democratização do conhecimento e do acesso ao ensino superior, compreendendo que este é um direito de todos, conforme explicitado na Constituição Federal de 1988 e na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional n.º 9394 de 1996.

Os estudos sobre o Instituto UFC Virtual também não têm buscado discutir as contribuições dessa instituição para o acesso a educação, mas têm discutido metodologias, programas, materiais didáticos e aspectos mais relacionados a organização dos cursos ofertados pelo instituto.

Dessa forma, conclui-se que para avançar nesse debate é preciso aprofundar os estudos e trazer, de maneira mais contundente, as contribuições da UFC Virtual para a democratização do conhecimento. Como já dito, o instituto tem um longo caminho de participação ativa em iniciativas de ensino superior e cursos de extensão na modalidade EaD e semipresencial. Esse histórico demonstra a preocupação daqueles que constroem o Instituto UFC Virtual em, permanentemente, estarem a par do que têm sido debatidos no mundo da EaD.

REFERÊNCIAS

Alves, j. R. M. A história da ead no mundo. In: litto, f.; formiga, m. (orgs.). Educação a distância: o estado da arte. São Paulo: pearson education do brasil, 2009. Disponível em: acesso em: 20 maio 2015.

Ead. Como surgiu o ensino a distância. Disponível em: <https://www.ead.com.br/como-surgiu-ensino-a-distancia>. Acesso em: 01 nov. 2021.

Guia do estudante. Ufc. Histórico da UFC. Disponível em: <http://www.guiadoestudante.ufc.br/base-de-informacoes/historico>. Acesso em 29 out. 2021.

Leal, maria giselle pereira; rodrigues, maria euzene. Ambientes virtuais de aprendizagem: ead e sua história. In: xi encontro cearense de história da educação e i encontro nacional do núcleo de história e memória da educação. 2012. Disponível em: http://www.repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/24827/1/2012_eve_mgpleal.pdf. Acesso em 25 out. 2021.

Nogueira, luís lindolfo. Educação a distância. Comunicação & educação. São Paulo: moderna, ano ii, n.5, jan./abr., 1996, p.34-9.

Reses, g. D. L. N. Didática e avaliação no ensino de ciências biológicas. Indaial: Centro Universitário Leonardo da Vinci i, 2010.

Levantamento de produções sobre tecnologias digitais e educação em revistas científicas

  <https://doi.org/10.56238/aboreducadesenvomundiv1-003>

Willian Lima Santos

Doutorando e Mestre em Educação – Universidade Federal de Sergipe.
E-mail: willianjere@hotmail.com

Juliana Santos da Silva Ventura

Doutoranda e Mestra em Educação – Universidade Federal de Sergipe.
E-mail: juliana_canapi@hotmail.com

RESUMO

Este estudo teve por objetivo mapear as produções sobre tecnologias e educação em revistas científicas, no período de 2006 a 2019. O caminho metodológico que compôs os resultados encontrados, a partir dos textos mais citados no Google Scholar das revistas Tempos e Espaços em Educação, Espaço Pedagógico e Tear: Revista de Educação, Ciência e Tecnologia, foi tema de pauta

na revisão sistematizada, que é um tipo de pesquisa que segue padrões específicos e almeja dar sensatez a um amplo corpus documental. Neste sentido, aplicado os critérios de exclusão/inclusão verificou-se que os estudos com maior notoriedade se concentram nas áreas de formação e prática docente a partir da utilização das tecnologias, além da inclusão e cultura digital. Foi possível perceber significativo aumento das produções nos periódicos investigados contribuindo para o aperfeiçoamento de profissionais que pretendem conectar-se a cultura digital, bem como a relevância das tecnologias e suas variadas possibilidades de utilização no campo educacional em uma cultura digital.

Palavras-chave: Revisão de literatura, Produção científica, Educação, Tecnologias.

1 INTRODUÇÃO

A tecnologia tem revolucionado a condição humana em todos os aspectos, seja econômico, social, político ou cultural, influenciando também na educação. A partir da *web 2.0*, a *internet* permite a interação e compartilhamento de informações em rede, novas funcionalidades foram empregadas ao ciberespaço, indo além do entretenimento (SANTOS; FERRETE; ALVES, 2020).

Os avanços também contribuem para a produção científica, ao considerar as variedades de temáticas e aplicações das tecnologias no campo educacional. A partir disso, esse estudo teve como objetivo mapear as produções sobre tecnologias educacionais em periódicos cadastrados na base de dados do *Google Scholar*. Trata-se de um estudo de natureza bibliográfica, construído a partir de uma revisão sistematizada da literatura.

Esse tipo de revisão se configura enquanto instrumento indispensável na elaboração de trabalhos acadêmicos, auxiliando na inserção de produção científica na grande área de pesquisa na qual faz parte. A partir das evidências, os resultados são coletados, categorizados, analisados e sintetizados (RIOS; VIEIRA; SANTOS, 2020).

O processo de seleção dos artigos se deu a partir das produções com maior índice de citações, em estudos acadêmicos publicados nos seguintes periódicos: Revista Tempos e Espaços em Educação,

do Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGED) da Universidade Federal de Sergipe (UFS), Revista Espaço Pedagógico, do Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGEDU) da Universidade de Passo Fundo (UPF), e Tear: Revista de Educação, Ciência e Tecnologia, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS).

O desenvolvimento deste estudo contou com auxílio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), através do Programa de Apoio a Pós-Graduação (PROAP), por meio de processo seletivo realizado pelo Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal de Sergipe, pelo Edital Nº 06/2020/PPGED/PROAP/UFS.

Na primeira parte do estudo são apresentados os artigos mais citados que se encaixam no campo das tecnologias educacionais, que por sua vez, foram organizados de acordo com o número de citações. Num segundo momento, realizamos a categorização das produções buscando compreender quais são as categorias mais recorrentes nos estudos, além da breve descrição sobre cada produção.

2 TRILHA DA REVISÃO SISTEMÁTICA

A **revisão sistemática** é um método utilizado na avaliação de um conjunto de dados provenientes de diferentes estudos. Busca coletar toda a evidência empírica que se encaixa em critérios de elegibilidade pré-definidos, com o objetivo de responder uma questão específica. Utiliza métodos sistemáticos que são selecionados com o objetivo de minimizar vieses, assim fornecendo resultados mais confiáveis, com os quais conclusões podem ser feitas e decisões tomadas.

A revisão sistemática diferencia-se da tradicional, já que transcende prováveis vieses em todas as etapas, percorrendo uma metodologia rígida de busca e seleção de pesquisas, analisando a legitimidade do que foi encontrado e coletando, sintetizando e interpretando os dados provenientes das investigações (RIOS; VIEIRA; SANTOS, 2020, p. 336).

As etapas na condução de uma revisão sistemática são semelhantes às de qualquer outro projeto de pesquisa: envolve a formulação do problema, coleta e análise de dados e interpretação dos resultados. Da mesma forma, um protocolo de estudo detalhado, com indicação dos objetivos, dos subgrupos de interesse, dos métodos e critérios a serem utilizados para a identificação e seleção dos estudos relevantes, extração e análise dos dados, deve preceder a elaboração da revisão. A importância disso está em evitar que as decisões sejam influenciadas pelos dados coletados. Alterações posteriores no protocolo deverão ser especificadas e justificadas.

Na área da Educação, a revisão sistemática da literatura destaca-se por inúmeras contribuições, dentre elas: “a concentração de resultados de vários outros estudos num mesmo trabalho, aumentando a confiabilidade e revelando o *status* de um problema de pesquisa” (DIAS; AMORIM, 2015, p. 196).

Destarte, com vistas a delimitação das produções a serem compiladas, é basilar que definamos procedimentos de exclusão/inclusão. Neste sentido, no que se refere a esses procedimentos, optamos

por periódicos que estivessem indexados na base *Web of Science*, categorizados na grande área das Ciências humanas e na área de Educação e que apresentasse no mínimo cinco produções entre as mais citadas no *Google Scholar*, na temática das tecnologias voltadas para a educação. Neste sentido, após ter realizados esses procedimentos encontramos três periódicos: Revista Tempos e Espaços em Educação, do Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGED) da Universidade Federal de Sergipe (UFS), Revista Espaço Pedagógico, do Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGEDU) da Universidade de Passo Fundo (UPF), e Tear: Revista de Educação, Ciência e Tecnologia, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS).

Vale ressaltar que, devido ao número de citações variarem a ordem dos textos mais ou menos citados nestes periódicos podem estar alteradas, a seleção dessas produções aconteceu no dia 28 de julho de 2020.

No que se refere aos artigos mais citados de cada um desses periódicos, na temática da tecnologia e educação, convém destacarmos que na Revista Tempos e Espaços em Educação o décimo artigo mais citado possuía a mesma quantidade de citações do décimo primeiro e décimo segundo, perfazendo um total de 12 artigos. Na Revista Espaço Pedagógico totalizaram 09 artigos, enquanto que no periódico Tear: Revista de Educação, Ciência e Tecnologia, 08 artigos. Desta forma o total de artigos, aplicados todos os critérios aqui descritos, foi de 29 artigos.

3 ARTIGOS MAIS CITADOS NO GOOGLE SCHOLAR: A EXPANSÃO DAS PESQUISAS SOBRE TECNOLOGIAS E EDUCAÇÃO

Os artigos mais citados foram publicados entre os anos de 2006 a 2019. A Revista Espaço Pedagógico tem o maior número de citações, sendo 849, obtendo índices h igual a doze e i10 vinte e quatro. Em seguida a Revista Tempos e Espaços em Educação com 820 citações, com índice h igual a quatorze e i10 vinte e um, enquanto a Tear: Revista de Educação, Ciência e Tecnologia aparece com 203 citações, obtendo índice h igual a seis e i10 quatro.

Ressaltamos que o índice h representa as h produções que possuem no mínimo h citações ao longo dos últimos 5 anos, enquanto o índice i10 se refere ao número de publicações com no mínimo 10 citações nos últimos 5 anos. No quadro 01, encontram-se as produções em ordem crescente de acordo com o número de citações no *Google Scholar*.

Quadro 01:Revistas por número de citação.

TÍTULO	Nº DE CITAÇÃO	AUTOR(ES)	PERIÓDICO
A aprendizagem ubíqua na educação aberta	34	SANTAELLA, Lucia (2014)	Revista Tempos e Espaços em Educação

<u>O uso de dispositivos móveis no contexto educativo: análise de teses e dissertações nacionais</u>	17	ALMEIDA, Rosiney Rocha; ARAUJO Jr, Carlos Araújo Fernando de. (2013).	Revista Tempos e Espaços em Educação
Ambientes educativos inovadores: o estudo do fator espaço nas 'salas de aula do futuro' portuguesas	12	PEDRO, Neuza (2017).	Revista Tempos e Espaços em Educação
<u>Desafios e oportunidades do uso da tecnologia para a formação contínua de professores: uma revisão em torno do tpack em Portugal, Brasil e Espanha</u>	12	NOGUEIRA, F.; PESSOA, T.; GALLEGU, M. J. (2015).	Revista de Educação, Ciência e Tecnologia
<u>Utilização de jogos digitais para o desenvolvimento do raciocínio lógico-matemático</u>	12	SILVEIRA, S. R.; RANGEL, A. C. S.; CIRÍACO, E. L. (2012).	Revista de Educação, Ciência e Tecnologia
<u>Práticas pedagógicas com a web 2.0 no ensino fundamental</u>	10	BASSANI, Patrícia Brandalise Scherer; BARBOSA, Débora Nice Ferrari; ELTZ, Patrícia Thoma (2013).	Revista Espaço Pedagógico
<u>Culturas digitais na educação do Século XXI</u>	9	LUCENA, Simone; OLIVEIRA, José Mario Aleluia(2014).	Revista Tempos e Espaços em Educação
<u>Hackingeducation. A formação entre a abertura e a tecnologia</u>	9	PIREDDU, Mario (2013).	Revista Espaço Pedagógico
<u>A cultura digital na formação de professores</u>	8	SOUZA, Joseilda Sampaio de; BONILLA, Maria Helena Silveira (2014).	Revista Tempos e Espaços em Educação
<u>A singularidade na multiplicidade: crianças e tecnologias móveis na escola no contexto da cultura digital</u>	7	MIRANDA, LyanaThédiga; FANTIN, Mônica (2015).	Revista Tempos e Espaços em Educação
<u>Produção de vídeos em sala de aula: Uma proposta de uso pedagógico de celulares e câmeras digitais</u>	7	ALMEIDA, A. C. P. (2013).	Revista de Educação, Ciência e Tecnologia
<u>As crianças e o repertório lúdico contemporâneo: entre as brincadeiras tradicionais e os jogos eletrônicos</u>	7	FANTIN, Mônica (2006).	Revista Espaço Pedagógico
<u>O letramento digital no processo de formação de professores de línguas</u>	5	MARZARI, G. Q.; LEFFA, V. J. (2013).	Revista de Educação, Ciência e Tecnologia
<u>Os jovens na contemporaneidade: a experiência da articulação entre a dinâmica da escola e um projeto de inclusão digital</u>	5	SOUZA, Joseilda Sampaio de; BONILLA, Maria Helena Silveira (2012).	Revista Espaço Pedagógico
<u>O ensino da matemática em meio à tecnologia: desafio aos programas de formação de professores</u>	4	PURIFICAÇÃO, M. M.; PESSOA, T. (2015).	Revista de Educação, Ciência e Tecnologia
<u>Mapeamento de jogos educacionais</u>	4	SANTOS, Fabrício Bueno Borges dos; TEDESCO, Anderson; FURTADO, Bruno (2013).	Revista Espaço Pedagógico
<u>Educação a Distância, TIC e formação de professores de pedagogia: um estudo de caso a partir da mídia-educação</u>	3	SOUZA, Galdino Rodrigues de; BORGES, Eliane Medeiros (2018).	Revista Tempos e Espaços em Educação
<u>Cinema e educação para além do conteúdo</u>	3	LINHARES, Ronaldo Nunes; AVILA, Éverton Gonçalves de (2017).	Revista Tempos e Espaços em Educação
<u>Letramento digital de idoso no contexto da EJA em Mossoró-RN</u>	3	LIMA, S. C.;ALMEIDA, L. (2015).	Revista de Educação, Ciência e Tecnologia

<u>A Educação a Distância como auxílio na formação de professores</u>	3	A PONTICELLI, F.; M ZUCOLOTTI, A.; BELUCO, A. (2013).	Revista de Educação, Ciência e Tecnologia
<u>Uso de blogs no processo de aprendizagem de literatura no ensino médio</u>	3	PORTO, A. P. T.; PORTO, L. T. (2012).	Revista de Educação, Ciência e Tecnologia
<u>Pensamiento computacional: una nueva exigencia para la educación del siglo XXI</u>	2	VALENCIA, Edith Soria; PANAQUÉ, Carol Rivero (2019)	Revista Espaço Pedagógico
<u>A Programação de jogos como um instrumento motivador da aprendizagem</u>	2	PINTO, Sergio Crespo Coelho da Silva; MATOS, Marcelo Simas (2019).	Revista Espaço Pedagógico
<u>Ensino de história por meio de jogos digitais: Relato de aprendizagem significativa com games</u>	2	BIANCHESSI, Cleber; MENDES, Ademir Pinhelli (2019).	Revista Tempos e Espaços em Educação
<u>Aplicativos móveis para a alfabetização e letramento no contexto do ensino fundamental</u>	2	JUNIOR, João Batista Bottentuit; MENEZ, Messiane Rose Correa Sá; WUNSCH, Luana Priscila (2018).	Revista Tempos e Espaços em Educação
<u>Formação Continuada em contexto híbrido e multimodal: ressignificando práticas pedagógicas por meio de projetos de aprendizagem gamificados</u>	2	BERSCH, Maria Elisabete; SCHLEMMER, Eliane (2018).	Revista Tempos e Espaços em Educação
<u>Utilização das TIC no ensino de Português: o olhar revelador dos professores</u>	2	NETO, Joaquim Cardoso da Silveira (2012).	Revista Tempos e Espaços em Educação
<u>Ensino de programação em robótica com Arduino para alunos do ensino fundamental: relato de experiência</u>	1	DE MEDEIROS, Luciano Frontino; WUNSCH, Luana Priscila (2019).	Revista Espaço Pedagógico
<u>Um computador por aluno: possibilidades de inclusão e letramento digital</u>	1	FLORES, Jeronimo Becker (2013).	Revista Espaço Pedagógico

Fonte: Elaboração dos autores (2020).

O levantamento apontou uma variedade de assuntos relacionados com as tecnologias digitais ligados a questões da área da educação, abordados nas três revistas. Temas que perpassam diretamente pela formação de professores, práticas docentes com o uso de tecnologias digitais, questões no campo da inclusão digital, e reflexões acerca da influência da cultura digital na educação contemporânea.

A partir do Quadro 01 é possível perceber que as pesquisas no campo das tecnologias educacionais têm tido um crescimento consideravelmente significativo em torno de distintos temas, que discorrem acerca dos processos educativos a partir de diferentes concepções, perspectivas e análises. Na próxima seção faremos uma análise mais detalhada e categorização das produções e temáticas elucidadas anteriormente.

4 ANÁLISE E DISCUSSÃO: CATEGORIAS EMERGENTES NO ESTUDO

Considerando o objetivo proposto nesse estudo, após a realização do levantamento das produções passamos para a etapa seguinte, que diz respeito à categorização dos 29 estudos mais citados

no *Google Scholar*. Nessa etapa a partir da leitura dos resumos e das palavras-chave os artigos foram agrupados em 4 categorias: 1) Práticas Docentes; 2) Formação de Professores; 3) Inclusão Digital e; 4) Cultura Digital, conforme descrito abaixo.

Quadro 02: Distribuição das produções por categorias.

CATEGORIAS	TÍTULO	AUTOR(ES)	PERIÓDICO
PRÁTICAS DOCENTE	<u>Utilização das TIC no ensino de Português: o olhar revelador dos professores</u>	NETO, Joaquim Cardoso da Silveira (2012).	Revista Tempos e Espaços em Educação
	<u>Aplicativos móveis para a alfabetização e letramento no contexto do ensino fundamental</u>	JUNIOR, João Batista Bottentuit; MENEZ, Messiane Rose Correa Sá; WUNSCH, Luana Priscila (2018).	Revista Tempos e Espaços em Educação
	<u>Ensino de história por meio de jogos digitais: Relato de aprendizagem significativa com games</u>	BIANCHESSI, Cleber; MENDES, Ademir Pinhelli (2019).	Revista Tempos e Espaços em Educação
	<u>Uso de blogs no processo de aprendizagem de literatura no ensino médio</u>	PORTO, A. P. T.; PORTO, L. T. (2012).	Revista de Educação, Ciência e Tecnologia
	<u>Práticas pedagógicas com a web 2.0 no ensino fundamental</u>	BASSANI, Patrícia Brandalise Scherer; BARBOSA, Débora Nice Ferrari; ELTZ, Patrícia Thoma (2013).	Revista Espaço Pedagógico
	<u>Produção de vídeos em sala de aula: Uma proposta de uso pedagógico de celulares e câmeras digitais</u>	ALMEIDA, A. C. P. (2013).	Revista de Educação, Ciência e Tecnologia
	<u>Utilização de jogos digitais para o desenvolvimento do raciocínio lógico-matemático</u>	SILVEIRA, S. R.; RANGEL, A. C. S.; CIRÍACO, E. L. (2012).	Revista de Educação, Ciência e Tecnologia
	<u>Ensino de programação em robótica com Arduino para alunos do ensino fundamental: relato de experiência</u>	DE MEDEIROS, Luciano Frontino; WUNSCH, Luana Priscila (2019).	Revista Espaço Pedagógico
	<u>A Programação de jogos como um instrumento motivador da aprendizagem</u>	PINTO, Sergio Crespo Coelho da Silva; MATOS, Marcelo Simas (2019).	Revista Espaço Pedagógico
FORMAÇÃO DE PROFESSORES	<u>Desafios e oportunidades do uso da tecnologia para a formação contínua de professores: uma revisão em torno do tpack em Portugal, Brasil e Espanha</u>	NOGUEIRA, F.; PESSOA, T.; GALLEGO, M. J. (2015).	Revista de Educação, Ciência e Tecnologia
	<u>Formação Continuada em contexto híbrido e multimodal: ressignificando práticas pedagógicas por meio de projetos de aprendizagem gamificados</u>	BERSCH, Maria Elisabete; SCHLEMMER, Eliane (2018).	Revista Tempos e Espaços em Educação
	<u>Educação a Distância, TIC e formação de professores de pedagogia: um estudo de caso a partir da mídia-educação</u>	SOUZA, Galdino Rodrigues de; BORGES, Eliane Medeiros (2018).	Revista Tempos e Espaços em Educação

	<u>A Educação a Distância como auxílio na formação de professores</u>	A PONTICELLI, F.; M ZUCOLOTTO, A.; BELUCO, A. (2013).	Revista de Educação, Ciência e Tecnologia
	<u>O ensino da matemática em meio à tecnologia: desafio aos programas de formação de professores</u>	PURIFICAÇÃO, M. M.; PESSOA, T. (2015).	Revista de Educação, Ciência e Tecnologia
	<u>A cultura digital na formação de professores</u>	SOUZA, Joseilda Sampaio de; BONILLA, Maria Helena Silveira (2014).	Revista Tempos e Espaços em Educação
	<u>O letramento digital no processo de formação de professores de línguas</u>	MARZARI, G. Q.; LEFFA, V. J. (2013).	Revista de Educação, Ciência e Tecnologia
	<u>Cinema e educação para além do conteúdo</u>	LINHARES, Ronaldo Nunes; AVILA, Éverton Gonçalves de (2017).	Revista Tempos e Espaços em Educação
INCLUSÃO DIGITAL	<u>Um computador por aluno: possibilidades de inclusão e letramento digital</u>	FLORES, Jeronimo Becker (2013).	Revista Espaço Pedagógico
	<u>Os jovens na contemporaneidade: a experiência da articulação entre a dinâmica da escola e um projeto de inclusão digital</u>	SOUZA, Joseilda Sampaio de; BONILLA, Maria Helena Silveira (2012)	Revista Espaço Pedagógico
	<u>Letramento digital de idoso no contexto da EJA em Mossoró-RN</u>	Lima, S. C.; Almeida, L. (2015).	Revista de Educação, Ciência e Tecnologia
CULTURA DIGITAL	<u>A singularidade na multiplicidade: crianças e tecnologias móveis na escola no contexto da cultura digital</u>	MIRANDA, Lyana Thédiga; FANTIN, Mônica (2015).	Revista Tempos e Espaços em Educação
	<u>Culturas digitais na educação do Século XXI</u>	LUCENA, Simone; OLIVEIRA, José Mario Aleluia (2014).	Revista Tempos e Espaços em Educação
	<u>Pensamiento computacional: una nueva exigencia para la educación del siglo XXI</u>	VALENCIA, Edith Soria; PANAQUÉ, Carol Rivero (2019)	Revista Espaço Pedagógico
	<u>Mapeamento de jogos educacionais</u>	SANTOS, Fabrício Bueno Borges dos; TEDESCO, Anderson; FURTADO, Bruno (2013).	Revista Espaço Pedagógico
	<u>As crianças e o repertório lúdico contemporâneo: entre as brincadeiras tradicionais e os jogos eletrônicos</u>	FANTIN, Mônica (2006).	Revista Espaço Pedagógico
	<u>Hacking education. A formação entre a abertura e a tecnologia</u>	PIREDDU, Mario (2013).	Revista Espaço Pedagógico
	<u>A aprendizagem ubíqua na educação aberta</u>	SANTAELLA, Lucia (2014)	Revista Tempos e Espaços em Educação
	<u>O uso de dispositivos móveis no contexto educativo: análise de teses e dissertações nacionais</u>	ALMEIDA, Rosiney Rocha; ARAUJO Jr, Carlos Araújo Fernando de. (2013).	Revista Tempos e Espaços em Educação
	<u>Ambientes educativos inovadores: o estudo do fator espaço nas 'salas de aula do futuro' portuguesas</u>	PEDRO, Neuza (2017).	Revista Tempos e Espaços em Educação

Fonte: Elaborado pelos autores (2020).

Compondo a categoria Práticas Docente, encontram-se 9 produções que juntas somam 31% dos trabalhos que foram levantados no processo da revisão sistemática, em comum, essas produções carregam um viés prático e reflexivo sobre a inserção das tecnologias digitais como recurso didático-pedagógico no espaço escolar. Neto (2012) investigou a aplicabilidade dessas tecnologias no ensino de Língua Portuguesa, os limites e desafios enfrentados pelos docentes em suas práticas, e a forma como os alunos lidam com o contexto tecnológico no ambiente escolar, o estudo foi realizado em duas escolas da rede pública de ensino do município de Fátima/BA. A partir de análises documentais e entrevistas, o autor destaca um enorme abismo na forma como os professores e alunos lidavam com as tecnologias; de um lado, o professor resistente ao implementar ou adaptar-se para tal uso, do outro, os alunos que facilmente manipulam as tecnologias. Como resultado, o estudo apontou a necessidade de repensar o processo educacional em contextos tecnológicos, visando o uso significativo dos recursos digitais de uma forma mais eficaz.

Numa perspectiva teórica a partir do levantamento de produções disponíveis na *web*, Junior, Menez e Wunsch (2018) em seu estudo analisaram as metodologias didático-pedagógicas expressas em aplicativos móveis, e como estas poderiam contribuir no processo de alfabetização e letramento digital, nas séries iniciais do Ensino Fundamental. Corroborando também com levantamento de produções, Bassani, Barbosa e Eltz (2013) em uma pesquisa bibliográfica com base nos trabalhos publicados nos anais do Simpósio Brasileiro de Informática na Educação (SBIE, 2012) e do Workshop em Informática na Educação (WIE, 2012) e levantamento de artigos publicados na Revista Novas Tecnologias na Educação, buscaram apresentar um panorama das práticas docentes com o uso de recursos da web 2.0, envolvendo interatividade e compartilhamento de mídias, no âmbito das séries finais do Ensino Fundamental.

Já Almeida (2013) ao considerar as transformações decorrentes dos avanços tecnológicos e a inevitável inserção no campo educacional, buscou descrever uma prática docente realizada a partir do uso de câmeras, celulares e textos literários na criação de vídeos na sala de aula. Enquanto Medeiros e Wunsch (2019) relatam práticas de ensino diante da programação de uma plataforma, por meio de um curso elaborado para alunos das séries finais do Ensino Fundamental de nove escolas públicas de Curitiba, a perspectiva apresentada no referido estudo vai além da inserção das tecnologias digitais, ao considerar que os alunos que participaram do estudo fazem parte de grupos de competições de robótica, entretanto, não tinham familiaridade com a plataforma que seria programada. Como resultado, o estudo apontou a facilidade de aprendizado dos alunos diante da programação de uma interface virtual, assim como forma de adaptação, manuseio e assimilação de conceitos básicos de programação.

Na perspectiva das interfaces interativas, Porto e Porto (2012) refletem sobre a utilização de *Blogs* como espaços *online* que podem potencializar o processo de ensino e aprendizagem no

componente curricular de Literatura no Ensino Médio, com o objetivo de apontar como essas interfaces podem motivar os alunos a aprender e analisar textos literários, assim como ampliar o interesse discente no aprendizado de Literatura, estreitando as relações existentes entre gêneros textuais, tecnologias e ciberespaço. Já Bianchessi e Mendes (2019), Silveira, Rangel e Ciríaco (2012) e, Pinto e Matos (2019) desenvolveram seus estudos sobre jogos digitais na educação, e como essas interfaces interativas podem ser utilizadas significativamente para fins didáticos e pedagógicos, como elemento motivador de aprendizagem.

Com 8 produções, somando 27,6% dos trabalhos encontrados, a categoria Formação de Professores reúne obras que se debruçam sobre a influência das tecnologias no processo de formação inicial e continuada dos docentes. No campo da formação continuada podemos verificar os trabalhos de Nogueira e Gallego (2015) e, Bersch e Schlemmer (2018) que refletem sobre os desafios e possibilidades do uso das tecnologias na preparação do profissional docente, enfatizando a relevância da formação continuada em contextos híbridos, para que se possa ressignificar a prática docente. Já Souza e Borges (2018) e, Ponticelli, Zucolotto e Beluco (2013) tecem seus estudos sobre as contribuições da Educação a Distância para a formação de professores no Brasil.

Nessa mesma perspectiva, Souza e Bonilla (2014) apresentam reflexões sobre o processo de formação de professores no contexto da cultura digital, o estudo é fruto de uma pesquisa de Mestrado em Educação, a partir de uma articulação de projetos entre professores cursistas da Faculdade de Educação da Universidade Federal da Bahia (UFBA) e professores da rede pública de ensino do município de Irecê/BA. Como objetivo, o estudo procurou refletir e analisar as ações desenvolvidas no curso de Pedagogia, apresentando e discutindo sobre a vivência em contextos digitais, e a possibilidade de integrar a cultura digital aos processos formativos de professores.

No âmbito do letramento digital no processo de formação de professores, Marzari e Leffa (2013) discutem sobre em que medidas as Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) estão presentes na formação docente para o ensino de línguas no Brasil, tanto da língua materna quanto de línguas estrangeiras, a partir da identificação de práticas de letramento digital. O estudo revela que a presença das tecnologias nos cursos de Letras restringe-se, na maioria das vezes, as atividades extracurriculares que ocorrem ao longo do curso e em algumas disciplinas eletivas. Já Purificação e Pessoa (2015) através de uma pesquisa documental refletem sobre os desafios dos programas de formação de professores de matemática frente às constantes inovações tecnológicas. Enquanto Linhares e Avila (2017) refletem sobre a relação entre cinema, educação e a formação de educadores, investigando as possibilidades de mediação, decodificação e representação do cinema para o exercício cognitivo de aprender para além dos conteúdos, através de uma pesquisa quali-quantitativa em cursos de Pedagogia de três instituições de ensino superior, o estudo apontou aproximações múltiplas e

complexas no que diz respeito a associação de filme aos conteúdos, originando um amplo processo de reflexão e percepção sobre os saberes e práticas cotidianas.

A categoria Inclusão Digital foi a que obteve o menor destaque, composta apenas por três produções equivalentes a 10,3% dos trabalhos encontrados. Nessa categoria constam as produções de Flores (2013), Souza e Bonilla (2012) e, Lima e Almeida (2015) que em comum discutem sobre a necessidade da inclusão digital no espaço escolar.

Flores (2013), em seu trabalho teórico refletem sobre a educação no contexto das Tecnologias de Informação e da Comunicação (TIC), com ênfase nos processos de inclusão digital, alfabetização tecnológica e letramento digital. De acordo com o autor, não basta à instalação de tecnologias no espaço escolar, mas se faz necessário desenvolvimento de uma concepção de uso. Já Souza e Bonilla (2012) apresentam alguns resultados de uma pesquisa de mestrado realizada entre 2009 e 2010, com jovens de duas escolas da rede pública da cidade de Irecê/BA, objetivando refletir sobre a constituição da cultura digital entre esses sujeitos que estavam integrados num projeto de inclusão digital.

Nessa mesma perspectiva de inclusão digital, Lima e Almeida (2015) investigaram a inserção de práticas de letramento digital com idosos integrantes da Educação de Jovens e Adultos, ofertado pelo Centro de Educação de Jovens e Adultos (CEJA), no município de Mossoró, no Rio Grande do Norte. De acordo com os autores, a falta de aproximação dos indivíduos com as tecnologias faz com que estes não participem de processos sociais, especificamente na terceira idade, desta forma, enfatizam as lacunas existentes no processo de ensino e aprendizagem na EJA para a promoção do letramento digital.

Composta por 9 produções, cerca de 31% dos trabalhos encontrados, a categoria Cultura Digital engloba discussões que se tornaram tendências no campo educacional nos últimos anos, ao considerar os reflexos da evolução tecnológica e os impactos causados na educação, especificamente, no processo de ensino e aprendizagem. Nesse âmbito, Lucena e Oliveira (2014) e Santaella (2014) refletem acerca da educação do Século XXI, no que diz respeito aos avanços das tecnologias digitais e a influência da cultura digital nos contextos de aprendizagem. Já Santos, Tedesco e Furtado (2013) realizaram um mapeamento de jogos educacionais livres com o objetivo de sugerir práticas pedagógicas que facilitem incorporação da cultura digital no ambiente escolar, colaborando na construção e assimilação de conceitos.

No âmbito da cultura digital na Educação Infantil, Miranda e Fantin (2015) refletem sobre as tecnologias móveis no espaço escolar, com o objetivo de analisar as múltiplas linguagens envolvidas no processo de ensino e aprendizagem na perspectiva da mídia-educação. Já Fantin (2006) discute acerca dos aspectos lúdicos na contemporaneidade, considerando contribuições das brincadeiras e jogos eletrônicos para o desenvolvimento cognitivo, social e cultural da criança.

Ainda sobre as tecnologias móveis digitais, Almeida e Araújo (2013) mapearam no repositório da CAPES dissertações e teses sobre o uso de dispositivos móveis para fins didático-pedagógicos no ensino formal no Brasil, no período de 2003 a 2012. Já Pedro (2017) em sua produção sobre ambientes educativos inovadores aborda sobre a sala de aula do futuro, ao refletir sobre novas metodologias de ensino, no caso as metodologias ativas e a utilização de tecnologias digitais para fins didático-pedagógicos e desenvolvimento de múltiplas e variadas competências.

Discutindo o pensamento computacional e as novas exigências para a educação do século XXI, Soria e Panaque (2019, p. 323) enfatizam que a educação deve promover habilidades que estejam relacionadas com o pensamento computacional “considerando o pensamento crítico e onde um problema pode ser decomposto, processar dados, criar procedimentos e generalize-os”. Já Pireddu (2013) propõe uma reflexão sobre as tecnologias de comunicação digital, no âmbito dos ambientes em rede, e a forma que estes influenciam as relações sociais, e a forma como se ensina e se aprende no ciberespaço, considerando que o usuário está cada vez mais participativo na web, colocando novos desafios aos sistemas de ensino diante da necessidade de adaptação a cultura digital.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As pesquisas que envolvem tecnologias perpassam por todo um avanço, desde a concepção do termo, a evolução das antigas Tecnologias de Informação (TI), a inclusão dos processos de comunicação em massa com as Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC), explicitando também a necessidade de inclusão do mundo digital, incluindo nesse leque as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC), até discussões mais contemporâneas envolvendo as Tecnologias Móveis de Informação e Comunicação (TMDIC).

Com este entendimento e na perspectiva analisada percebe-se dentre outras abordagens, as voltadas para a inserção das tecnologias no campo educacional, realidade necessária para o processo de ensinar e aprender, principalmente neste tempo de pandemia, bem como o significativo aumento das produções em periódicos contribuindo para o aperfeiçoamento de profissionais que pretendem interconectar-se ao ciberespaço.

Desta forma percebe-se ascendente número de publicações voltadas para as tecnologias na educação, em especial nas revistas analisadas indicando a relevância da temática abordada e mapeada, representando 39% sobre prática docente, 26,7% Formação de professores e com menor expressão, 10,3% na categoria Inclusão Digital. Entretanto, é fato corrente que as publicações envolvendo a temática principal deste texto tem-se avançado consideravelmente.

Por fim, os autores analisados consideram a importância das tecnologias e chamam a atenção para as variadas possibilidades de uso delas no campo educacional em uma sociedade informacional e

tecnológica. Como diz Oliveira; Vasconcelos (2018, p. 76) “É possível afirmar que as tecnologias de informação e comunicação têm um papel imprescindível como suporte pedagógico para que o docente chame a atenção do aluno para o objetivo que ele (o docente) pretende”. Porém, tecnologia utilizada não determina a metodologia docente. Se o docente é adepto de uma pedagogia tradicional, ainda que ele utilize todos os suportes tecnológicos em sala de aula, a sua metodologia continuará tradicional, mesmo em uma cultura digital.

As possibilidades de uso das tecnologias apresentadas indicam caminhos para o docente que pretenda adotar uma metodologia que estimule o refletir, a pesquisa, a inquietude e a “desconfiança” diante da gama de informações que se apresentam externamente como verdades inquestionáveis, assim como chamam a atenção para a importância do saber pensar e interagir com as tecnologias para transformar a realidade em que se vive. Cabe a nós a importante missão de transformar informação em conhecimento e apontar caminhos para que o educando não fique cheio de ideias alheias e vazio de ideias próprias em especial neste tempo de Covid-19 no qual as tecnologias e seus derivados são os meios mais utilizados de comunicação.

REFERÊNCIAS

- Almeida, a. C. P. Produção de vídeos em sala de aula: uma proposta de uso pedagógico de celulares e câmeras digitais. *Tear: revista de educação, ciências e tecnologia*, v. 2, n. 1, p. 01-13, 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.35819/tear.v2.n1.a1785>. Acesso em: 14 jul. 2020.
- Almeida, r. R.; araujo jr, c. A. F. O uso de dispositivos móveis no contexto educativo: análise de teses e dissertações nacionais. *Revista tempos e espaços em educação*, v. 6, n. 11, p. 25-36, 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.20952/revtee.v0i0.2538>. Acesso em: 14 jul. 2020.
- A ponticelli, f.; m zucolotto, a.; beluco, a. A educação a distância como auxílio na formação de professores. *Tear: revista de educação, ciências e tecnologia*, v. 2, n. 2, p. 01-15, 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.35819/tear.v2.n2.a1817>. Acesso em: 14 jul. 2020.
- Bassani, patricia brandalise scherer; barbosa, debora nice ferrari; eltz, patricia thoma. *Revista espaço pedagógico*, v. 20, n. 2, p. 286-300, 2013. Disponível em: <http://seer.upf.br/index.php/rep/article/view/3556/2357>. Acesso em: 14 jul. 2020.
- Bersch, m, e.; schlemmer, e. Formação continuada em contexto híbrido e multimodal: ressignificando práticas pedagógicas por meio de projetos de aprendizagem gamificados. *Revista tempos e espaços em educação*, v. 11, n. 01, p. 71-92, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.20952/revtee.v11i01.9719>. Acesso em: 14 jul. 2020.
- Bianchessi, c.; mendes, a. P. Ensino de história por meio de jogos digitais: relato de aprendizagem significativa com games. *Revista tempos e espaços em educação*, v. 12, n. 29, p.145-160, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.20952/revtee.v12i29.9660>. Acesso em: 14 jul. 2020.
- De medeiros, l.; wunsch, l. Ensino de programação em robótica com arduino para alunos do ensino fundamental: relato de experiência. *Revista espaço pedagógico*, v. 26, n. 2, p. 456-480, 2019. Disponível em: <http://seer.upf.br/index.php/rep/article/view/8701/114114580>. Acesso em: 14 jul. 2020.
- Dias, a. F.; amorim, s. Body, gender and sexuality in teacher training: a meta-analysis. *Educação em revista*, n. 56, abr./jun. 2015, p. 193-206. Issn 1984-0411. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=s0104-40602015000200193&lng=en&nrm=isso. Acesso em: 22 abr. 2020.
- Fantin, m. As crianças e o repertório lúdico contemporâneo: entre as brincadeiras tradicionais e os jogos eletrônicos. *Revista espaço pedagógico*, v. 13, n. 2, p. 9-24, 2018. Disponível em: <http://seer.upf.br/index.php/rep/article/view/7829/4634>. Acesso em: 14 jul. 2020.
- Flores, j. Um computador por aluno: possibilidades de inclusão e letramento digital. *Revista espaço pedagógico*, v. 20, n. 2, 11 out. 2013. Disponível em: <http://seer.upf.br/index.php/rep/article/view/3558/2359>. Acesso em: 14 jul. 2020.
- Fofonca, e., zmorzenski, valduga schoninger, r. R., costa, s. Da. A mediação tecnológica e pedagógica em ambientes virtuais de aprendizagem: contribuições das dimensões da educomunicação. *Revista tempos e espaços em educação*, v. 11, n. 24, p. 267-278, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.20952/revtee.v11i24.6031>. Acesso em: 14 jul. 2020.

Junior, j. B. B.; menez, m. R. C.s.; wunsch, l. P. Aplicativos móveis para a alfabetização e letramento no contexto do ensino fundamental. revista tempos e espaços em educação, v. 11, n. 01, p. 37-56, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.20952/revtee.v11i01.9812>. Acesso em: 14 jul. 2020.

Lima, s. C.; almeida, l. V. O. S. Letramento digital de idoso no contexto da eja em mossoró-rn. Tear: revista de educação, ciência e tecnologia, v. 4, n. 1, p. 01-14, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.35819/tear.v4.n1.a1902>. Acesso em: 14 jul. 2020.

Linhares, r. N.; avila, e. G. De. Cinema e educação para além do conteúdo. Revista tempos e espaços em educação, v. 10, n. 21, p. 89-100, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.20952/revtee.v10i21.6335>. Acesso em: 14 jul. 2020.

Lucena, s.; oliveira, j. M. A. Culturas digitais na educação do século xxi. Revista tempos e espaços em educação, v. 7, p. 35-44, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.20952/revtee.v0i0.3449>. Acesso em: 14 jul. 2020.

Marzari, g.; leffa, v. O letramento digital no processo de formação de professores de línguas. Tear: revista de educação, ciência e tecnologia, v. 2, n. 2, p. 01-18, 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.35819/tear.v2.n2.a1816>. Acesso em: 14 jul. 2020.

Miranda, l. T. De; fantin, m. A singularidade na multiplicidade: crianças e tecnologias móveis na escola no contexto da cultura digital. Revista tempos e espaços em educação, v. 8, n. 17, p. 85-98, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.20952/revtee.v8i17.4516>. Acesso em: 14 jul. 2020.

Neto, j. C. S. Utilização das tic no ensino de português: o olhar revelador dos professores. Revista tempos e espaços em educação, v. 5, n. 9, p. 89-98, 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.20952/revtee.v0i0.2269>. Acesso em: 14 jul. 2020.

Nogueira, f.; pessoa, t.; gallego, m. J. Desafios e oportunidades do uso da tecnologia para a formação contínua de professores: uma revisão em torno do tpack em portugal, brasil e espanha. Tear: revista de educação, ciência e tecnologia, v. 4, n. 2, p. 01-20, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.35819/tear.v4.n2.a1950>. Acesso em: 14 jul. 2020.

Oliveira, e. V; vasconcelos, c. A. Prática docente e tecnologias: outros tempos, outros espaços, outros saberes. In: tecnologias, currículo e diversidades: substratos teórico-práticos da/na educação. (org.). Vasconcelos, c. A. Maceió: edufal, 2018.

Pedro, n. Ambientes educativos inovadores: o estudo do fator espaço nas 'salas de aula do futuro' portuguesas. Revista tempos e espaços em educação, v. 10, n. 23, p. 99-108, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.20952/revtee.v10i23.7448>. Acesso em: 14 jul. 2020.

Pinto, s.; mattos, m. A programação de jogos como um instrumento motivador da aprendizagem. Revista espaço pedagógico, v. 26, n. 2, p. 370-394, 2019. Disponível em: <http://seer.upf.br/index.php/rep/article/view/8692/114114577>. Acesso em: 14 jul. 2020.

Pireddu, m. Hacking education. A formação entre a abertura e a tecnologia. Revista espaço pedagógico, v. 20, n. 2, p. 246-260, 2013. Disponível em: <http://seer.upf.br/index.php/rep/article/view/3553/2354>. Acesso em: 14 jul. 2020.

Porto, I. T.; Porto, A. P. T. Uso de blogs no processo de aprendizagem de literatura no ensino médio. *Tear: revista de educação, ciência e tecnologia*, v. 1, n.1, p. 01-18, 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.35819/tear.v1.n1.a1699>. Acesso em: 14 jul. 2020.

Purificação, M. M.; Pessoa, T. O ensino da matemática em meio à tecnologia: desafio aos programas de formação de professores. *Tear: revista de educação, ciência e tecnologia*, v. 4, n. 2, p. 01-10, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.35819/tear.v4.n2.a1943>. Acesso em: 14 jul. 2020.

Rios, P. P. S.; Vieira, A. R. L.; Santos, W. L. A produção do conhecimento em revistas científicas do fepae-nne. *Práxis educacional*, v. 16, n. 40, p. 334-357, 2020. Disponível em: <http://periodicos2.uesb.br/index.php/praxis/article/view/6902>. Acesso em: 30 jul. 2020.

Santaella, I. A aprendizagem ubíqua na educação aberta. *Revista tempos e espaços em educação*, v. 7, n. 14, p. 15-22, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.20952/revtee.v0i0.3446>. Acesso em: 14 jul. 2020.

Santos, W. L.; Ferrete, A. A. S. S.; Alves, M. M. S. A produção do conhecimento sobre *facebook* e educação no portal de periódicos da capes: relatos de experiências docentes. *Revista exitus*, v. 10, p. 020031- 020059, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.24065/2237-9460.2020v10n0id1255>. Acesso em: 04 jul. 2020.

Santos, F.; Tedesco, A.; Furtado, B. Mapeamento de jogos educacionais. *Revista espaço pedagógico*, v. 19, n. 2, p. 353-363, 2013. Disponível em: <http://seer.upf.br/index.php/rep/article/view/3150/2137>. Acesso em: 14 jul. 2020.

Silveira, S. R.; Rangel, A. C. S.; Ciríaco, E. L. Utilização de jogos digitais para o desenvolvimento do raciocínio lógico-matemático. *Tear: revista de educação, ciências e tecnologia*, v. 1, n.1, p. 01-14, 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.35819/tear.v1.n1.a1690>. Acesso em: 14 jul. 2020.

Sousa, G. R. De; Borges, E. M. Educação a distância, TIC e formação de professores de pedagogia: um estudo de caso a partir da mídia-educação. *Revista tempos e espaços em educação*, v. 11, n. 24, p. 187-200, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.20952/revtee.v11i24.6502>. Acesso em: 14 jul. 2020.

Souza, J. S. De, & Bonilla, M. H. S. A cultura digital na formação de professores. *Revista tempos e espaços em educação*, v. 7, n.14, p. 23-34, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.20952/revtee.v0i0.3447>. Acesso em: 14 jul. 2020.

Souza, J.; Bonilla, M. Os jovens na contemporaneidade: a experiência da articulação entre a dinâmica da escola e um projeto de inclusão digital. *Revista espaço pedagógico*, v. 19, n. 1, p. 181-193, 2012. Disponível em: <http://seer.upf.br/index.php/rep/article/view/2834/1910>. Acesso em: 14 jul. 2020.

Soria Valencia, E.; Rivero Panaqué, C. Pensamiento computacional: una nueva exigencia para la educación del siglo XXI. *Revista espaço pedagógico*, v. 26, n. 2, p. 323 -337, 2019. Disponível em: <http://seer.upf.br/index.php/rep/article/view/8702/114114573>. Acesso em: 14 jul. 2020.

Elaboração de células em biscuit como ferramenta na aprendizagem de morfologia celular

  <https://doi.org/10.56238/aboreducadesenvomundiv1-004>

Maria Rita de Cássia Campos

Professor Associado
Universidade Federal de Catalão, Brasil
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4610-4353>
E-mail: maria_rita_campos@ufcat.edu.br

Gabriel da Costa Marinho

Graduado em Licenciatura em Ciências Biológicas
Universidade Federal de Catalão, Brasil
ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-0909-7445>
E-mail: gabrieldal1costamarinho@hotmail.com

Isadora Cardoso Pereira

Graduado em Licenciatura em Ciências Biológicas
Universidade Federal de Catalão, Brasil
ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-2467-4877>
E-mail: isadora.bioufg@gmail.com

Halis Gonçalves da Silva

Universidade Federal de Catalão, Brasil
Graduado em Licenciatura em Ciências Biológicas
Universidade Federal de Catalão, Brasil
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3986-4044>
E-mail: halis_silva@discente.ufcat.edu.br

Rosivaldo Machado da Silva Junior

Graduado em Licenciatura em Ciências Biológicas
Universidade Federal de Catalão, Brasil

ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-8146-3110>

E-mail: rosivaldomachado58@gmail.com

RESUMO

A elaboração de modelos tridimensionais propicia a assimilação dos conteúdos abstratos de biologia celular. Objetivou-se elaborar modelos tridimensionais em biscuit abordando a morfologia celular de células animais. Trata-se de uma pesquisa de abordagem qualitativa onde foram propostas as seguintes células: enterócito, neurônio, célula muscular esquelética, célula procariótica e eritrócito. Junto ao modelo foi elaborado um folder descritivo com informações de localização, função e envolvimento em doenças. Nesse estudo foi notável a discussão e a necessidade do apoio pedagógico e dos livros para transcrever num modelo 3D a imagem, principalmente as células musculares e eritrócito. A elaboração de modelos pelos estudantes viabilizou o compartilhamento de ideias, aproximação da teoria com a prática, estimulou a criatividade e o desenvolvimento de novas habilidades.

Palavras-chave: Modelo tridimensional, Ensino de Biologia Celular, Aprendizagem.

1 INTRODUÇÃO

O conteúdo do componente curricular biologia celular mostra um caráter abstrato proveniente da natureza microscópica do objeto de estudo, as células. O ensino desse conteúdo ainda é dependente de estratégias transmissão-recepção convencionais que mostram baixa participação dos alunos com alto índice de reprovação. Além disso, a dificuldade no aprendizado por parte dos alunos também depara com a linguagem e imagens que se apresentam de forma complexa, fato que dificulta a compreensão dos processos e, conseqüentemente, a construção do saber (SILVEIRA, 2013; KUNZ et al., 2020; LOVATO; SEPEL, 2022).

O ensino de biologia celular tem sido frequentemente caracterizado por conteúdos extensos e assuntos desconectados de aplicações práticas. Sabe-se que o ensino, quando apoiado no processo de construção coletiva e com a participação efetiva dos estudantes, torna-se mais efetivo do que as aulas teóricas que se desenvolvem como um monólogo, com os discentes sendo meros receptores de

informações. Nesse contexto, a elaboração de modelos didáticos, no ensino de conceitos abstratos, apresenta-se como proposta, uma vez que propicia a assimilação dos conteúdos em uma visão ampliada e tridimensional (WOMMER; MICHELLOTTI; LORETO, 2019; MARINHO et al., 2022) além de capacitar o aluno a um pensar reflexivo e autônomo (LABURÚ et al., 2013).

A participação dos alunos na elaboração de modelos em 3D amplia o compartilhamento de experiências e ideias direcionados à aproximação da teoria com a prática (ROQUE; WILL; CAETANO, 2021; CARNEIRO et al., 2022). Acredita-se que quando o aluno participa ativamente na construção do material educativo seu interesse é despertado assim como a capacidade crítica. Além disso, vários trabalhos relatam os benefícios decorrentes da utilização de modelos didáticos, principalmente os tridimensionais, no processo de ensino-aprendizagem na área biológica (SOUZA et al., 2021; SILVA; RODRIGUES; CAMPOS, 2021).

A modelização representa uma alternativa promissora para o ensino de biologia celular (DANTOS et al, 2018, SILVA; RODRIGUES; CAMPOS, 2021). Porém, apenas o uso de materiais tridimensionais não garante um ensino inovador, sendo necessário despertar o interesse do aluno, de forma a ampliar a capacidade de observação e crítica. Desta forma, o presente trabalho teve como objetivo elaborar modelos tridimensionais em *biscuit* abordando a morfologia celular de células animais.

2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A disciplina de biologia celular é uma disciplina básica presente em currículos de Cursos das Áreas Biológicas e da Saúde com contribuição no entendimento do organismo como um todo. Essa disciplina é a primeira a abordar conceitos de célula no curso e possui como objetivo principal permitir ao aluno o desenvolvimento de uma visão integrada sobre estrutura e funcionamento celular.

2.1 PARTICIPANTES DA PESQUISA

As atividades desse estudo foram desenvolvidas por alunos do 1º Período do Curso de Bacharelado e Licenciatura em Ciências Biológicas e do Curso de Bacharelado em Enfermagem da Universidade Federal de Catalão, regularmente matriculados na disciplina de Biologia Celular.

Este trabalho apresenta uma pesquisa de abordagem qualitativa, por considerar as especificidades do processo de aquisição de conhecimentos por parte dos alunos no processo de construção de modelos tridimensionais abordando a morfologia celular de células animais e, por tentar entender e descrever o que acontece com os alunos diante de uma situação-problema (LÜDKE; ANDRÉ, 1986). Nesse estudo a situação problema abordada foi “Implicações da morfologia celular. Por que as células são diferentes? Tem relação com localização e função?”

2.2 ELABORAÇÃO DOS MODELOS

Para este estudo, as seguintes células foram propostas: enterócito (célula epitelial da camada superficial do intestino delgado e intestino grosso), neurônio (célula do sistema neural), célula muscular esquelética (célula do tecido muscular longa e com muitos núcleos), célula procariótica e eritrócito (ou hemácia são células constituintes do tecido sanguíneo).

Antes de iniciar a confecção de cada modelo foi feito levantamento de imagens e conteúdo específico para que eles tivessem coerência e fidelidade à estrutura original. Na elaboração dos modelos além da massa de biscuit foram utilizados materiais de suporte para a modelagem, de forma a reduzir os gastos. Ao final da confecção, os modelos foram envernizados para garantir a durabilidade e higienização e apoiados em placas de mdf (chapa de fibra de madeira de média densidade) A construção dos modelos realizada pelos alunos abrangeu todos os conteúdos ministrados, e levou em consideração os seguintes requisitos: eficiência educacional, segurança, contrastes visuais e táteis, fidelidade de representação, tamanho e portabilidade e relação custo-benefício como já relatado por MOL; DUTRA (2019).

No primeiro mês, os alunos participaram das oficinas de manuseio do *biscuit* e escolheram os referenciais que fundamentaram (conceitual e pedagogicamente) o modelo a ser produzido e o material a ser utilizado. A confecção do modelo ocorreu no segundo e terceiro mês, neste período o aluno utilizou o horário durante as oficinas e de atendimentos para expor suas dúvidas e, também seu material em construção. Além da elaboração do modelo os alunos confeccionaram um folder para acompanhar o modelo. No folder deveria constar os elementos relacionados ao uso do modelo num contexto de sala de aula levando em consideração a localização, função e doenças relacionadas à célula.

2.3 AVALIAÇÃO DA ELABORAÇÃO DA CÉLULA EM 3D

Para avaliação da elaboração do material foram utilizados como instrumentos de coleta de dados: diálogos em sala de aula, nas oficinas e atendimentos. Para a análise dos dados sobre as impressões dos alunos em relação ao trabalho foram utilizadas apenas as respostas de forma representativa do grupo após a autoavaliação e avaliação crítica dos outros trabalhos desenvolvidos. No momento dos relatos foram feitas anotações dos pontos mais discutidos e utilizou-se a análise textual discursiva (ATD) proposta por MORAES; GALIAZZI RAMOS (2012). Todos os critérios de avaliação foram apresentados anteriormente aos alunos.

Cabe ressaltar que, além da apresentação do recurso em sala de aula e da justificativa em relação ao espaço educativo, houve a etapa em que se preocupou em desenvolver a sua avaliação, ao menos preliminarmente (isto é, a partir do potencial aparente dos materiais produzidos, sem considerar sua aplicação propriamente dita). Os critérios da avaliação do modelo desenvolvido foram: aplicabilidade,

conceitos abordados e apresentação oral do modelo. Para aplicabilidade os alunos deveriam explicar como o modelo poderia ser abordado num contexto de sala de aula levando em consideração sua localização, função e doenças relacionadas.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

No cenário de ensino-aprendizagem, o trabalho em grupo mostra-se uma boa estratégia para apoiar o trabalho docente. Nesse estudo, sendo uma atividade onerosa e que exigia dedicação na pesquisa e execução, a maior parte dos alunos optou por fazer o trabalho em grupo e o número de trabalhos feitos individualmente foi baixo considerando o número total de alunos (Tabela 1).

Tabela 1- Relação dos alunos que optaram por fazer o trabalho individualmente

Número de alunos (Curso)	Número de alunos que optaram por não fazer em grupo
24 (Bacharelado em Ciências Biológicas)	3
25 (Licenciatura em Ciências Biológicas)	3
50 (Bacharelado em Enfermagem)	0

Fonte: Autores

Conhecer os estudantes é fundamental para promover divisões de grupos mais acertadas, mas como avançar nessa compreensão com alunos ingressantes que acabaram de se conhecer? Logo após a apresentação da proposta foi observada uma inquietação por parte dos alunos. Eles perceberam que aquela ideia de que cada um faz a sua parte e depois entrega tudo para o professor não funcionaria numa elaboração de células em 3D. Para a construção do modelo tridimensional seria necessário a participação e colaboração de todos os envolvidos e não apenas a junção das partes como ocorria com frequência na educação básica.

Antes das oficinas os alunos desacreditavam da própria capacidade de manuseio do material. No momento das oficinas muitos relataram que a atividade aliviava as tensões, estes relatos surgiram principalmente a partir de alunos do curso de enfermagem. Durante as oficinas foram levantadas questões relacionadas ao material de suporte, cores e a disposição das organelas. A não participação em oficinas comprometeu o resultado de alguns modelos (Dados não mostrados). Para confeccionar as células os estudantes necessitaram entender o conteúdo, ter senso de responsabilidade e acompanhar todo o processo (SOARES et al., 2021), inclusive participar das oficinas e atendimentos. Assim, mesmo o ensino de biologia celular sendo voltado para a racionalidade técnica com o objetivo da transmissão e aplicação de teorias e técnicas científicas (MORÁN, 2015), foi possível incentivar a participação e reflexão e considerar o mecanismo de aprendizagem individual (MERTZIG et al., 2020).

Na apresentação dos modelos os alunos relataram como foi confeccionada a célula, o tempo dispensado, erros e acertos. Além disso, explicaram a relação entre a localização, função e morfologia celular, destacando a ocorrência de doenças pelo mau funcionamento. No intuito de facilitar a aplicabilidade do modelo tridimensional no ensino foi elaborado um folder explicativo (Figura 1). Os alunos pontuaram que, após a confecção do folder, houve facilidade no entendimento do funcionamento da célula e se sentiram mais confiantes na preleção. Nota-se que, com o domínio do assunto, o aluno se envolve na aula, sente-se motivado e encontra sentido nas atividades propostas, tornando o aprendizado significativo (MORAN, 2018).

Figura 1: Exemplo de folder apresentado pelos alunos.

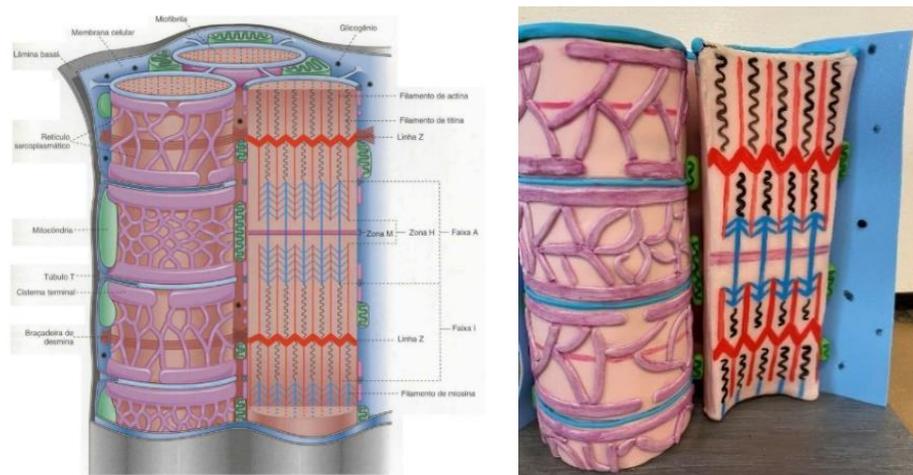


Fonte: Autores, 2022.

Na apresentação foi possível perceber que os alunos criaram uma forma de comunicação entre eles para que todos participassem. Os relatos individuais e em grupos mostraram que ter outra pessoa para trocar ideias foi importante na construção do modelo e na divisão de tarefas. Salas (2021) ressalta que a colaboração favorece o avanço nas aprendizagens em um trabalho em grupo. Segundo a autora, a estratégia de trabalho em grupo coloca o aluno como protagonista na atividade de aprendizagem.

Os alunos que ficaram responsáveis pela construção de células musculares (Figura 2) foram os que mais questionaram, em função principalmente de suas características. A célula muscular, miofibrila ou fibra muscular são células alongadas que formam o tecido muscular e são especializadas na contração (KIERSZENBAUM, 2016). As dúvidas se concentraram na dificuldade em representar tridimensionalmente as organelas que não estão representadas em livros didáticos. “Onde ficam os núcleos?” foi o principal questionamento. Na representação esquemática utilizada como modelo o núcleo não é mostrado. Os alunos, na maioria, escolheram abordar contração muscular e apenas um grupo abordou a fadiga muscular como forma de exploração do recurso didático.

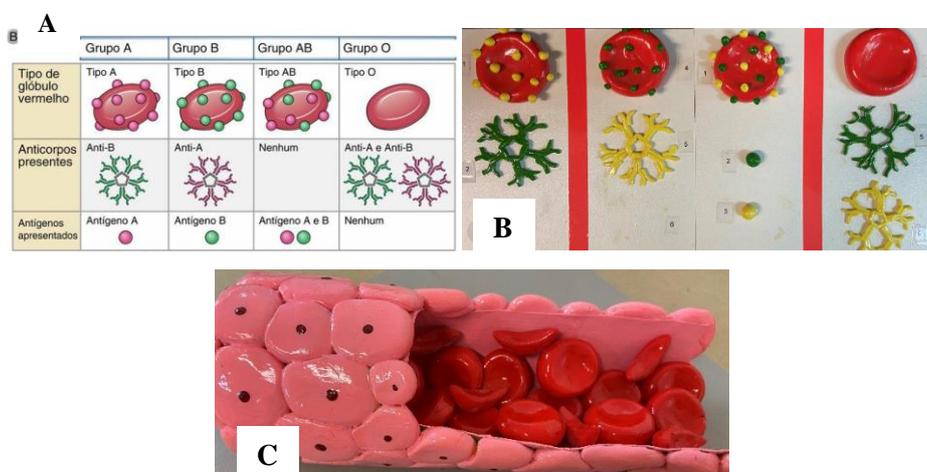
Figura 2: Representação esquemática utilizada como modelo (WELSCH, 2003) (A) e Célula em 3D elaborada pelos alunos (B).



Fonte: Autores.

A inquietação provocada pela ausência de organelas nas células sanguíneas também foi questionada pelos alunos. “Célula eucarionte tem núcleo e outras organelas”, nesta fala o aluno demonstra que os conceitos que já estavam consolidados precisaram ser revistos. De acordo com Peruzzi e Fofonka (2021), o uso de atividades práticas favorecem a consolidação de conhecimentos e estimula a investigação e o pensar de forma científica. Durante o processo de aprendizagem os conhecimentos são construídos a partir de vivências nas quais os alunos estão participando. Os grupos optaram por representar a tipagem sanguínea (Figura 3A) ou demonstrando as células em um vaso (Figura 3B) e usaram como abordagem a anemia falciforme (Figura 3C).

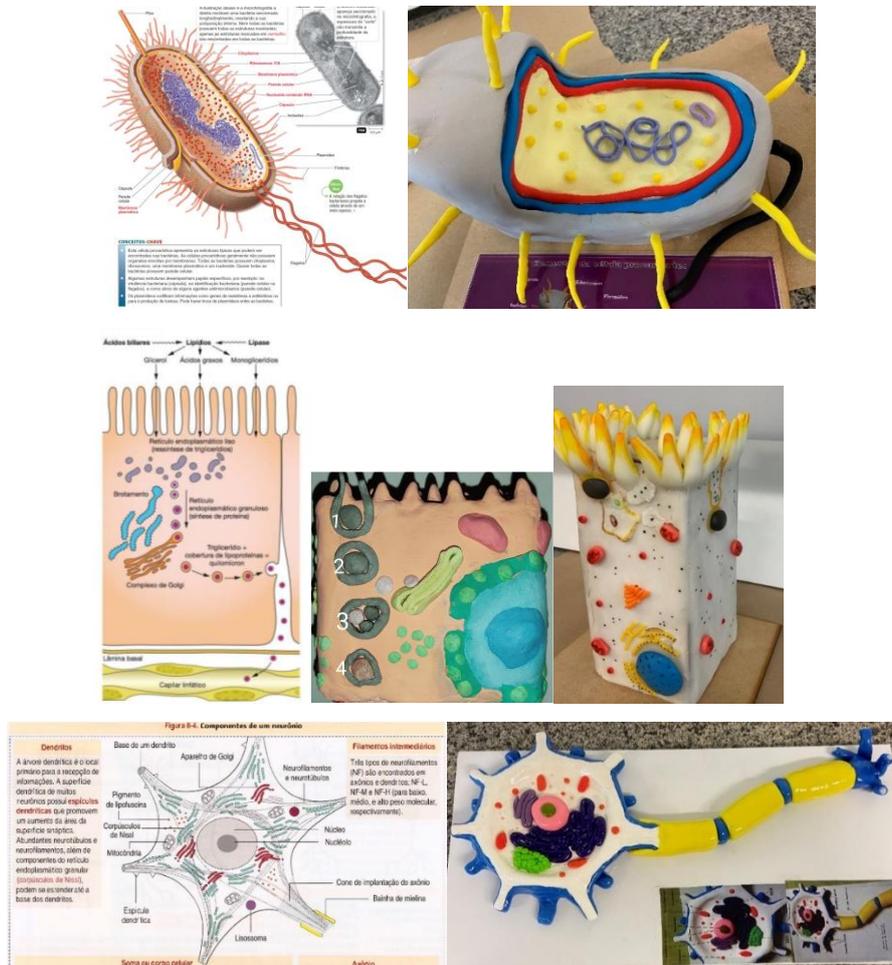
Figura 3: A) Representação esquemática dos antígenos do grupo sanguíneo ABO (ABBAS, 2015), B) Modelo didático dos antígenos do grupo sanguíneo ABO elaborado pelos alunos C) Modelo em 3D de vaso com eritrócitos representando a anemia falciforme.



Fonte: Autores, 2022.

Na elaboração do enterócito, neurônio e célula procariótica surgiram menos dúvidas mostrando que essas células constituíam parte do conhecimento retido em outra situação. As imagens encontradas nas referências utilizadas não necessitaram de muitos ajustes como pode ser observado na figura 4.

Figura 4. Células elaboradas pelos estudantes. A, C e E. Representação esquemática utilizada como fonte de pesquisa. B, D e F Células em 3D confeccionadas pelos estudantes. B. Célula Procarionte, D. Enterócito e F. Neurônio.



Fonte: Autores, 2022.

O modelo didático representado a célula procariótica foi o que apresentou maior diversidade, desde um modelo simples como o mostrado na figura 4B até um formato de bacilo para abordar tuberculose. No entanto, a maioria dos alunos optaram por reproduzir em parte, ou totalmente a imagem do livro consultado (TORTORA, 2017). Para o modelo da célula epitelial houve uma preferência em discutir o metabolismo celular apesar da imagem selecionada ser sobre a absorção lipídica no intestino delgado (JUNQUEIRA; CARNEIRO, 2017). Em relação ao modelo da célula nervosa os estudantes abordaram diferentes doenças nos modelos apresentados e em sua maioria respeitaram a representação observada no livro didático (KIERSZENBAUM, 2016).

No decorrer da atividade os próprios alunos começaram a fazer sugestões no seu e no modelo de outros grupos. Essa troca de ideias foi favorável ao processo de elaboração do modelo e no aprendizado. Nós aprendemos quando lemos, ouvimos, observamos, discutimos o assunto com outras pessoas, executamos uma atividade e, por fim, quando ensinamos a alguém (SAMPAIO, 2012). Nesse estudo foi notável a discussão e a necessidade do apoio pedagógico e dos livros, pois transcrever para um modelo em 3D uma imagem, não foi uma tarefa considerada fácil pelo grupo de alunos envolvidos. Duso (2013) destaca que o uso da modelização visa ampliar a reflexão, o debate e a participação ativa dos estudantes no processo de sua aprendizagem, o que foi notado com sucesso nesse estudo.

Outros autores destacam a importância da relação entre teoria e prática e o potencial desse tipo de interação na aprendizagem (CAMPOS et al., 2003, CARNEIRO et al., 2016; PAULA et al., 2017). Uma das principais reclamações do corpo docente é a ausência de laboratório adequado para aulas práticas. A construção, junto com os alunos, de material didático é uma alternativa não só para equipar o laboratório como também uma forma de aprendizagem. Além disso, atualmente tem sido apontada a importância de métodos de ensino que priorizem o envolvimento dos discentes e que favoreçam a formação de novas habilidades e conhecimento crítico, em detrimento das metodologias que envolvam apenas a memorização (MORÁN, 2015).

O mercado de trabalho tem se mostrado cada vez mais competitivo e concorrido, e os profissionais que durante sua formação tiverem esse estímulo à criatividade, ao desenvolvimento de novas habilidades e competências e sentirem-se aptos a transferir essas competências para outros contextos de atuação serão profissionais diferenciados (COVOS et al, 2018; RIGO; MOREIRA; VITÓRIA, 2020). Para MOTOKANE (2015), a abordagem dos componentes descritivos da Biologia é necessária para a compreensão de vários fenômenos e faz parte da linguagem biológica, entretanto seu uso excessivo durante as aulas expositivas tem ocasionado um ensino enciclopédico, baseado na memorização de conceitos e termos, reduzindo o interesse dos alunos na busca pelo conhecimento.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A proposta descrita acima estimulou o interesse e a curiosidade dos estudantes e o ato de escolher cores, posição, proporcionalidade e aplicação do modelo, possibilitou formas diferentes de aprendizado sobre morfologia celular, além de favorecer a criatividade que tem sido tão requisitada no mercado de trabalho.

Outro ponto observado neste trabalho foi a possibilidade de obtenção de um material educacional que pode ser utilizado, juntamente com o folder, associado a roteiros, lâminas e permitir a visualização concreta do conceito estudado na teoria. Nesse sentido, sugere-se que a modelagem em *biscuit*, tendo o aluno como o centro do aprendizado, seja contemplada em outros componentes

curriculares.

REFERÊNCIAS

- Campos, luciana marina lunarte; bortolotto, t. M; felício, a. K. C. A produção de jogos didáticos para o ensino de ciências e biologia: uma proposta para favorecer a aprendizagem. Caderno dos núcleos de ensino, p.35-48, 2003.
- Carneiro, caroline cardoso melo et al. Elaboração de jogos educativos para o ensino de célula eucarionte. Arquivos do mudi, v. 20, n.1, p. 51-63, 2016. <https://periodicos.uem.br/ojs/index.php/arqmudi/article/view/31992/pdf>
- Carneiro, arlys jerônimo de oliveira lima lino et al. The importance of pedagogical practices in the school context: stimulating 'teaching' through practice. Research, society and development, [s. L.], v. 11, n. 13, p. E87111334789, 2022. Doi: 10.33448/rsd-v11i13.34789. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/34789>. Acesso em: 9 mar. 2023.
- Covos, jacqueline sardela et al. O novo perfil de alunos no ensino superior, e a utilização de jogos lúdicos para facilitação do ensino aprendizagem. Revista saúde em foco, p. 62–74, 2018.
- Duso, leandro; clement, luiz; barbosa pereira, patricia; de pinho alves filho, josé. Modelização: uma possibilidade didática no ensino de biologia. Ensaio pesquisa em educação em ciências, v.15, n. 2, p. 29-44, 2013. <https://www.scielo.br/j/epec/a/wkg47gmnwr7jl8fqsxmndfv/?format=pdf&lang=pt>
- Junqueira, luiz carlos uchôa; carneiro, josé. Histologia básica. 13ª edição. Rio de janeiro - rj: guanabara koogan, 2017.
- Laburú, carlos eduardo seleção de experimentos de física no ensino médio: uma investigação a partir da fala dos professores. Investigações em ensino de ciências, v. 10, n. 2, p. 161-178, 2005. Disponível em: http://www.if.ufrgs.br/ienci/artigos/artigo_id127/v10_n2_a2005.pdf.
- Kierszenbaum, abraham laura tres. Histologia e biologia celular: uma introdução à patologia. Rio de janeiro: elsevier, 2016.
- Kunz, regina inês et al. Proposta didática no ensino integrado da morfologia: células e tecido ósseo. Experiência em ensino de ciências. V.12, n. 2, p. 38-52, 2017.
- Lovato, fabricio luís; sepel, lenira maria nunes. Programas de competição culinária como proposta para o ensino de citologia: indo além das “células comestíveis”. Revista de ensino de biologia da sbenbio, [s. L.], v. 15, n. 1, p. 6–28, 2022. Disponível em: <https://renbio.org.br/index.php/sbenbio/article/view/662>. Acesso em: 13 mar. 2023.
- Lüdke, menga, andré, marli e. D. A. Pesquisa em educação: abordagens qualitativas. São paulo: epu, 1986.
- Marinho, gabriel da costa et al... Células no biscuit: relato de caso na biologia celular.. In: anais do congresso nacional de ensino de ciências e formação de professores. Anais...catalão(go) universidade federal de catalão, 2022. Disponível em: <<https://www.even3.com.br/anais/iiicecifopufcat2022/480368-celulas-no-biscuit--relato-de-caso-na-biologia-celular>>. Acesso em: 09/03/2023 13:21
- Mertzig, patricia lakchmi leite et al. Reflexões sobre práticas coletivas e metodologias ativas no ensino superior. Revista aproximação, v. 02, p. 45–50, 2020.

Mol, gerson souza.; dutra, arlene alves. Construindo materiais didáticos para o ensino de ciências. In: perovano, lais perpetuo; melo, douglas christian ferrari de. Práticas inclusivas: saberes, estratégias e recursos didáticos. 1 ed. Campos dos goitacazes: multicultural, 2019, p. 14-35.

Moraes, roque, galiuzzi, maria carmo, ramos, m. G. (2012). *Pesquisa em sala de aula: fundamentos e pressupostos*. In r. Moraes & v. M. R. Lima (eds.). Pesquisa em sala de aula: tendências para a educação em novos tempos, 11-20. Edipucrs.

Morán, José. Mudando a educação com metodologias ativas. *Convergências midiáticas, educação e cidadania: aproximações jovens*, v. II, p. 15–33, 2015.

Moran, José. Metodologias ativas para uma aprendizagem mais profunda. In: bacich, I; Moran, J. (org.). *Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática*. Porto Alegre: penso, 2018. P. 2-25.

Motokane, Marcelo Tadeu. Sequências didáticas investigativas e argumentação no ensino de ecologia. *Ens. Pesqui. Educ. Ciênc. (Belo Horizonte)* 17 (spe) • nov 2015 • <https://doi.org/10.1590/1983-2117201517s07>

Paula, Lucia et al. Modelos em *biscuit*: uma ferramenta para o ensino de embriologia. In: congresso nacional de ensino de ciências e formação de professores. Anais...catalão(go) universidade federal de goiás-regional catalão, 2017.

Peruzzi, S. L. Fofonka, I. A importância da aula prática para a construção significativa do conhecimento: a visão dos professores das ciências da natureza. *Revista Educação Ambiental em Ação*. V. 12, n. 47, 2021. Disponível em: <http://www.revistaea.org/artigo.php?idartigo=1754>

Rigo, Rosa Maria, Moreira, José Antônio Marques, Vitória, Maria Inês Côrtes. Engajamento acadêmico no ensino superior: premissa pedagógica para o desenvolvimento de competências transferíveis. *Educação em Revista*. V. 36, 1-16, 2020.

Roque, Aliciane Almeida, Will, Newton Carlos; Caetano, Lucia Giuliano. On the path of gene expression: a pedagogical proposal for teaching biology. *Research, society and development*, [s. l.], 9 (7), p. E906975090, 2020. <https://doi.org/10.33448/rsd-v9i7.5090>.

Salas, Paula. Trabalho em grupo: como a colaboração favorece o avanço nas aprendizagens. Nova escola, 2021. Disponível em: <https://novaescola.org.br/conteudo/20541/especial-foco-na-aprendizagemagrupamentos>

Sampaio, M. N., Leite, I. S. Alfabetização tecnológica do professor. Petrópolis: Vozes, 2012.

Silveira, Mariana Leite. Dificuldades de aprendizagem e concepções alternativas em biologia: a visão de professores em formação sobre o conteúdo de citologia. Dissertação (ensino de ciências naturais e matemática). UFRN, Centro de Ciências Exatas e da Terra. Natal, 197p. 2013.

Souza, Ilgmir Renan de et al. Modelos didáticos no ensino de botânica. *Research, society and development*, 10(5), e8410514559. 2021. <https://doi.org/10.33448/rsd-v10i5.14559>

Silva, halis gonçalves da; rodrigues, elisânia da silva brito; campos, maria rita de cassia. Learning cell biology through animal eukaryotic cell construction. *Research, society and development*, [s. L.], v. 10, n. 15, p. E48101522329, 2021. Doi: 10.33448/rsd-v10i15.22329. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/22329>. Acesso em: 10 mar. 2022.

Silva, junielson soares da et al. Modelos didáticos de dna no ensino de genética: experiência com estudantes do ensino médio de uma escola pública do piauí. *Pesquisa, sociedade e desenvolvimento*, [s. L.], v. 10, n. 2, p. E39610212005, 2021. Doi: 10.33448/rsd-v10i2.12005. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/12005>. Acesso em: 9 mar. 2023.

Tortora, gerard j.; funke, berdell r.; case, christine l. *Microbiologia*. 12. Ed., porto alegre: artmed, 2017

Welsch, ulrich (ed.). *Atlas de histologia sobotta: citologia, histologia e anatomia microscopica*. 7. Ed. Atual. Rio de janeiro: guanabara koogan, 2007, 2010. 259 p.

Wommer, fernanda gabriela bitencourt; michelloti, angela; loreto, e elgion lúcio da silva. Proposta didática para o ensino de biologia celular no ensino fundamental: a história da ciência, experimentação e inclusão. *Br. J. Ed., tech. Soc.*, 12 (2), 190-197, 2019. [Http://dx.doi.org/10.14571/brajets.v12.n2](http://dx.doi.org/10.14571/brajets.v12.n2)

  <https://doi.org/10.56238/aboreducadesenvomundiv1-005>

Darel Chris Daudet Mavougou

Mestrando na Universidade Federal Rio Grande – FURG

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8198-6232>

E-mail: mavougoudarel647@gmail.com

RESUMO

Os avanços da tecnologia de informação e de comunicação (TIC) transformaram profundamente os processos organizacionais, as instituições de ensino também não ficaram fora dessas mudanças. Além disso no início de 2020 a pandemia do Covid-19 chegou a ampliar o uso das ferramentas de TIC na educação através do desenho educativo do ensino remoto emergencial (ERE). Foi buscar entender a evolução do ensino na produção acadêmica, para isso foi realizado um estudo

bibliométrica entre 2004 e 2021 sobre o tema “ensino online” comparando a base Scopus e Web of Science (WoS) que segundo Marín-Velásquez e Arrojas-Tocuyo (2021) são bases de busca acadêmica mundialmente reconhecidas e aceitas. Deste modo destacando nesse trabalho a evolução de publicações, as áreas, os autores, os documentos mais citados assim que as palavras chaves que mais aparecem. Notamos como principais achados o domínio do número de publicação da base Scopus e enquanto a base Scopus é dominado pela área de computação e WoS é liderado pela área da educação.

Palavras Chave: Educação à distância, Ensino online, Bibliométrica.

1 INTRODUÇÃO

Por ser um ser social, o ser humano sempre integrou na sua rotina diária o ato de ensinar e aprender, pois para sobreviver na natureza selvagem com a sua característica física pouco imponente, tinha como única saída se agrupar. Deste modo, o compartilhamento das experiências vivenciadas se organizou de forma natural, como por exemplo o domínio do fogo, cujo o saber foi passado de geração para geração, marcando a essência do ensino. Segundo Piaget (1964), este é exatamente o ponto de partida da construção de novos conhecimentos, que começa pela superação do conflito cognitivo entre a estrutura interna existente, as experiências vivenciadas e a realidade externa desconhecida. Isso levou Mizukami (1986) enxergar o ensino ou melhor a educação sendo a essência do homem, o qual chama os seres humanos educados de homem acabado “pronto” e o “aluno um adulto em miniatura”.

No mundo contemporâneo, a maioria dos países implementaram locais específicos para obtenção de conhecimento diverso, os quais foram chamados de escolas, faculdades, universidades, entre outros que para muitos autores é o reflexo da sociedade. Como aponta Tanus (2020), as universidades através de ensino, pesquisa e extensão tem atividades que não é só voltado ao acadêmico, mas ela tem também por missão transferir o conhecimento e os serviços a toda sociedade. Isso quer dizer que a educação se viabiliza além do ambiente educacional, influenciando a política e refletindo na sociedade em que tais estabelecimentos estão inseridos (ALMEIDA, 2021). Hoje graças aos avanços da tecnologia da informação o ensino se modernizou e trouxe o conceito da Educação a Distância

(EaD), que consiste em uma modalidade de ensino não presencial. No Brasil a EaD se viabiliza e se regulamenta através do Decreto - Lei nº 2.494, de 10 de fevereiro de 1998, visto no Art. 80 da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional.

Com a crise sanitária do Covid-19 que afetou o mundo no início de 2020, foi implementada a estratégia de distanciamento social como principal opção para conter a propagação do vírus, as instituições de ensino passassem a atuar com aulas plenamente online para dar continuidade nas suas atividades. Essa forma de ensino foi chamada de ensino remoto emergencial (ERE), como a EaD, a ERE também é uma forma de ensino online.

O ERE recebeu várias definições, sendo o termo “aula online” a nomenclatura mais usada na sociedade, como destaca Saldanha (2020, p. 127). Além dessa definição, surgiram outros termos para tentar definir esse tipo de atividade tais cita Saldanha (2020): “ensino remoto emergencial”, “educação remota”, “atividades remotas”, “aprendizagem remota”, “aprendizado remoto”, “estratégias de aprendizagem remota” e “sala de aula remota”, “ensino on-line”, “aprendizagem on-line” “educação on-line”, “aulas on-line”, “sala de aula on-line”, “aulas em meios digitais” e “teleaulas”. Ou ainda “aulas remotas” Lunardi et al., (2021), “sala de aula virtual” Guimaraes (2012), “ensino a distância” Regina; Yamauchi, (2022), entre outros.

Comenta Martins (2020) num cenário pós pandemia a diferença entre a aula presencial e a aula online irá sumir o uso de ambos marcará o novo “normal” no mundo acadêmico. Neste contexto, buscou-se mapear a produção acadêmica sobre o referido tema nas bases Scopus e Web of Science (WoS). No âmbito acadêmico, entre 2004 e 2021, o número de estudos científicos sobre “aula online” nas referidas bases de dados foram respectivamente 880 e 337 publicações, tema bem dispersa em diversas áreas do conhecimento, algo que pode indicar que o assunto é multidisciplinar. Ainda menor é o número de estudos bibliométricos sobre o tema, é por esta razão o presente estudo busca suprir tais deficiências ao analisar e comparar os dados obtidos em duas bases de dados bastante conceituadas (Scopus e WoS) com o objetivo de compreender melhor o estado atual da pesquisa acadêmica sobre o tema.

O artigo foi estruturado em cinco seções, incluindo o atual que diz respeito a introdução; O próximo tópico abordará a revisão da literatura. O terceiro será dedicado ao procedimento metodológico; O quarto retrata da análise dos resultados e por fim o quinto é dedicado nas conclusões e considerações finais.

2 REVISÃO DA LITERATURA

Esse artigo trata das “aulas online” em geral, que como já vimos, contém significado muito próximo entre “aula a distância” e “aula remota emergencial”, mas as abordagens didática-pedagógica são diferentes entre elas (PALMEIRA; DA SILVA; RIBEIRO, 2020).

A “Aula a distância” se refere ao ensino cujos professores e alunos não se encontram no mesmo local fisicamente, porém, o ensino ocorre mediado por ferramentas de tecnologia da informação (como celular, computador) Karinne; Saraiva; Macedo (2021), essa forma de aprendizagem pode ser tanto síncrona como assíncrona (PINHEIRO, 2011). Enquanto a aula remota emergencial, difere da EaD no sentido que, normalmente, os alunos da aula remota estão impossibilitados de frequentar salas de aula e espaços laboratoriais (SIMÃO; CARVALHO; ROCHADEL, 2013). No cenário da pandemia alunos e professores que outra vez tinham como única experiência a EaD na modalidade presencial, talvez é daí decorra parte da confusão conceitual que estamos presenciando hoje entre EaD e ensino remoto (Rodrigues, 2020).

A cada ano se observa um crescimento exponencial mundial das EaDs no Ensino Superior (NASCIMENTO; SANTOS, 2021). No Brasil, os cursos de EaD recebem mais matrícula do que os cursos presenciais desde 2018 seguinte (OLIVEIRA, 2019). A maioria dos cursos ofertados (80%) em 2020 era EaD presencial e híbrida (CENSO EAD.BR, 2020). Sendo EBC (2022) mais de 3,7 milhões de ingressantes de 2020 (instituições públicas e privadas), mais de 2 milhões (53,4%) optaram por cursos à distância e 1,7 milhão (46,6%), pelos presenciais. Foi notado por Figueiredo et al. (2017) baseado nos dados do Enade, os cursos de graduação oferecidos na modalidade a distância apresentam pouca diferença, na sua maioria, as EaDs chegam a ser melhores ou iguais do que os cursos ofertados na modalidade presencial.

A EAD está prevista desde a Lei de Diretrizes e Bases (LDB) da educação Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Segundo o Decreto nº 9.057, de 25 de maio de 2017, é uma modalidade de ensino que possibilita a mediação didático-pedagógica por meio de tecnologias de informação e comunicação, podendo fazer uso de profissionais da educação e estudantes em lugares e tempos diversos (BRASIL, 2017). A ampliação e a intensificação do EAD no Brasil também foram favorecidas pela Portaria no 2.117 de 6 dezembro de 2019, que autoriza que até 40% da carga horária total de cursos de graduação presenciais nas IFES seja ofertada nessa modalidade.

Os dados da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO) apontam que 1,37 bilhão de crianças e adolescentes ficaram sem aulas presenciais com o início da pandemia, ou seja, 80% dos estudantes no mundo (UNESCO, 2020). Isso fez com que a Organização Mundial da Saúde incentivasse a adoção da aula remota como requisito para estabelecer o distanciamento social como forma de conter o avanço da doença e não interromper as atividades

relacionadas ao ensino (BAUTISTA et al., 2021). Entretanto, a quantidade de instituições que estava preparadas para realizar o ensino 100% a distância era relativamente pequena (Ontong; Waghid, 2020). Nesse sentido, se entende o ERE como uma modalidade que não é definitiva, mas temporária ao cenário epidêmico.

Silva (2022) “previu um mínimo de 60% de atividades síncronas (ou seja, correspondentes às aulas, nas quais professor e alunos devem estar logados em tempo real e trabalharem juntos) e até 40% de atividades assíncronas (em que o professor deixa leituras, testes, atividades diversas e o aluno pode logar e assisti-las/realizá-las quando quiser, desde que no prazo predeterminado pelo docente)”. Liguori e Winkler (2020) relatam que as soluções inovadoras implementadas pelas instituições de ensino por meio das aulas remotas emergenciais, poderiam lidar com os efeitos da pandemia. Também Mazlan et al. (2021) afirmam que durante a pandemia do Covid-19 a estratégia de aula remota garantiu que os alunos pudessem aprender de forma eficaz, servindo de apoio às aulas convencionais que nós conhecemos.

Tanto a EaD como o ERE, fazem parte do ensino online, ambas usam plataformas virtuais como sala de estudo. A EaD geralmente faz uso de um Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), como o Moodle ou o Google Classroom, entre outros, enquanto o ERE costuma usar plataformas como Zoom, Google Meet, Discord e Microsoft Teams (BAUTISTA et al., 2021). Ambas modalidades foram necessárias para manter vínculo estudantil com o ensino no período da pandemia (CARVALHO et al, 2020). Hack (2011), ressalta que a internet proporcionou essa troca de informação que outra vez se usava mais a televisão e a rádio como recursos para passar conteúdo educativo.

3 PROCEDIMENTO METODOLÓGICO

Buscou-se analisar os impactos na produção acadêmica sobre o ensino online, tema que foi ouvido com mais frequência na sociedade com a chegada da pandemia do Covid-19. Se utilizou a bibliometria como método de pesquisa neste estudo. Segundo Wallin (2005), a bibliometria surgiu no início da década de 1950, ganhando força e reconhecimento acadêmico ao passar de tempo. Bornmann; Marewski (2019) destacam que a análise bibliométrica se viabiliza através do método de Revisão Sistemática da Literatura (RSL), que ajuda a generalizar a tendência de desenvolvimento do campo que está sendo pesquisado, com ênfase na captação da quantidade de publicações (Zupic; Cater, 2015). A bibliometria também ajuda a mapear a evolução e oferecer um cenário preditivo sobre determinado assunto, facilitando pesquisadores, profissionais e gestores no seu desempenho. Segundo Gunashekar, Wooding e Guthrie (2017), compreender os painéis bibliométricos apoiam melhor a tomada na decisão. Mais especificamente, este estudo delimita como período de análise as produções publicadas entre 2004 e 2021. No seu projeto “Universidade Aberta” criado pelo Fórum das Estatais e instituído

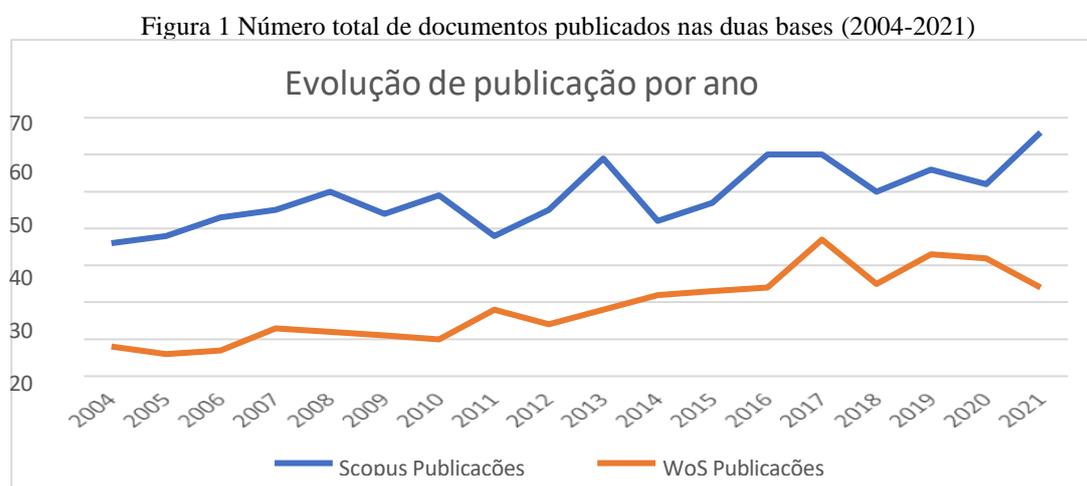
em 21 de setembro de 2004 marca o ponto de partida na chegada das EaD no ensino brasileiro, tentaremos colocar em destaque a produção acadêmica brasileira sobre o tema. Não foi incluindo 2022, pois queremos ter um ano contando os 12 meses completo onde pode se esperar menor indexação que tornara o resultado geral inviável. Do outro lado, quer se buscar neste estudo: A evolução do número de publicações ao longo dos anos; as áreas, os pesquisadores e as instituições de maior publicação; os artigos mais citados e as palavras chaves que se destaquem.

O levantamento de dados foi feito em duas bases diferentes: Scopus e WoS, essas plataformas são referências notáveis no mundo acadêmico como confirma o estudo de Marín-Velásquez e Arrojas-Tocuyo (2021), a Scopus e WoS são duas bases de dados internacionais de alto impacto. Nas ambas plataformas foi usado como string na busca do documento as palavras chaves seguintes: "ensino online" OR "on-line" OR "ensino a distância" OR "ensino à distância" OR "aulas remotas" OR "educação remota" OR "aulas remotas" OR "aprendizagem remota" OR "sala de aula remota". Já que se trata de um tema voltado ao ensino, nenhuma área foi delimitada, pois acredita-se que todas áreas se envolvem de perto ou de longe com o ensino. Chegamos a um total na Scopus de 880 documentos e na WoS de 337 documentos.

4 ANÁLISE DOS DADOS

A análise dos dados é o ponto fundamental de uma pesquisa bibliométrica cuja sem ela a pesquisa não poderia acontecer, a análise bibliométrica pode e visa facilitar o mapeamento de grandes volumes de literatura científica (GONZÁLEZ et.al, 2020). Nesse âmbito iremos apresentar uma sucessão de tabelas, gráficos e comentários a respeito.

Evolução da pesquisa no Brasil Iniciamos com o Figura 1 número de publicação por ano que ilustra a evolução das publicações nas bases da Scopus e da WoS somando respectivamente um total de 880 e 337 publicações entre 2004 e 2021.



Autor: Elaborado pelo próprio autor

Percebemos nitidamente das duas bases, que a plataforma Scopus é a base onde os pesquisadores buscam publicar mais no que diz respeito ao tema.

A Scopus publicou 36 artigos em 2004 enquanto a WoS publicou somente 8 artigos, a partir de 2020 e 2021 enquanto a Scopus registra seu maior crescimento passando de 52 a 66 publicações ultrapassando pela mesma ocasião o seu maior pico até agora de 60 publicações atingindo em 2016 e 2017. Do outro lado a WoS não demonstra o mesmo comportamento, entre 2020 e 2021 ela indica uma diminuição de publicações que passa de 32 a 24 nas mesmas datas, notamos que ela tinha seu pico em 2017 com 37 publicações.

4.1 NÚMERO DE PUBLICAÇÕES POR FILIAÇÃO

Apresentamos a baixo a tabela 1 mostra as dez (10) primeiras instituições de ensino superior brasileira que publicam mais sobre o tema em ambas bases.

Tabela 1 Instituições que mais publicam – Scopus (2004-2021)

Scopus			WoS		
Posição	Filiação	Publicações	Posição	Filiação	Publicações
1	Universidade de São Paulo	177	1	Universidade de São Paulo	52
2	Universidade Estadual de Campinas	127	2	Universidade Federal do Rio Grande do Sul	27
3	Universidade Federal do Rio de Janeiro	72	3	Universidade Federal de Santa Catarina	18
4	Universidade Federal de São Carlos	53	4	Universidade Estadual de Campinas	16
5	Universidade Federal de Santa Catarina	53	5	Universidade Federal de São Carlos	15
6	Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho	47	6	Universidade de Brasília	13
7	Universidade Federal de Minas Gerais	47	7	Universidade Federal de Pernambuco	11
8	Universidade Federal do Rio Grande do Sul	33	8	Universidade Federal de Uberlândia	10
9	Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia	32	9	Instituto Federal de São Paulo	9
10	Universidade Estadual de Londrina	32	10	Universidade Federal do Maranhão	9

Autor: Elaborado pelo próprio autor

A Universidade de São Paulo chega a ser a primeira colocada tanto na Scopus com 177 publicações como na WoS com 52 publicações, A universidade Estadual de Campinas ocupa a segunda posição na Scopus com 127 publicação seguido da Universidade Federal do Rio de Janeiro com 72 publicações em terceiro lugar. Já na WoS é a Universidade Federal do Rio Grande do sul o segundo colocado com 27 e a Universidade Federal de Santa Catarina fecha no terceiro lugar com 18 publicações.

4.2 NÚMERO DE PUBLICAÇÃO POR ÁREA

Quanta o número de publicação por área de conhecimento anexemos a tabela 2 que trata das bases scopus e WoS.

Tabela 2 Área com mais publicações (2004-2021)

Scopus			WoS		
Posição	Área	Publicações	Posição	Área	Publicações
1	Chemistry	290	1	Education Educational Research	158
2	Engineering	187	2	Computer Science	152
3	Computer Science	166	3	Engineering	65
4	Social Sciences	109	4	Telecommunications	16
5	Chemical Engineering	100	5	Business Economics	8
6	Biochemistry, Genetics and Molecular Biology	96	6	Public Environmental Occupational Health	8
7	Medicine	90	7	Health Care Sciences Services	7
8	Environmental Science	72	8	Arts Humanities Other Topics	5
9	Agricultural and Biological Sciences	61	9	Science Technology Other Topics	5
10	Mathematics	60	10	Information Science Library Science	4

Autor: Elaborado pelo próprio autor

Observamos que as três primeiras áreas que publica mais sobre o assunto na Scopus são respectivamente a química com 290 publicações, a engenharia com 187 publicações e a ciência da computação com 166 publicações. Do outro lado, na WoS as três primeiras áreas com mais publicações são respectivamente a educação investigação educativa com 158 publicações, a informática 152 publicações e a engenharia com 65 publicações.

4.3 ARTIGO MAIS CITADO NA SCOPUS

Esse item diz respeito aos documentos mais citado na Scopus desde que foram publicados, assim a tabela 3 apresenta uma lista dos dez (10) primeiros colocados.

Tabela 3 Artigos mais citados

Posição	Título	Autores	Ano	Citações
1	ANN-based soft-sensor for real-time process monitoring and control of an industrial polymerization process	Gonzaga, J.C.B., Meleiro, L.A.C., Kiang, C., Maciel Filho, R.	2009	274
2	Electrospray ionization mass spectrometry: A major tool to investigate reaction mechanisms in both solution and the gas phase	Eberlin, M.N.	2007	164

3	Solid-phase extraction system for Pb (II) ions enrichment based on multiwall carbon nanotubes coupled on-line to flame atomic absorption spectrometry	Barbosa, A.F., Segatelli, M.G., Pereira, A.C., (...), Luccas, P.O., Tarley, C.R.T.	2007	164
4	Amberlite XAD-2 functionalized with 2-aminothiophenol as a new sorbent for on-line preconcentration of cadmium and copper	Lemos, V.A., Baliza, P.X.	2005	160
5	Use of modified rice husks as a natural solid adsorbent of trace metals: Characterisation and development of an on-line preconcentration system for cadmium and lead determination by FAAS	Teixeira Tarley, C.R., Costa Ferreira, S.L., Zezzi Arruda, M.A.	2004	144
6	Preconcentration system for cadmium and lead determination in environmental samples using polyurethane foam/Me-BTANC	Gama, E.M., da Silva Lima, A., Lemos, V.A.	2006	121
7	Taxi and ride sharing: A dynamic dial-a-ride problem with money as an incentive	Santos, D.O., Xavier, E.C.	2015	116
8	Advanced oxidation of caffeine in water: On-line and real-time monitoring by electrospray ionization mass spectrometry	Dalmázio, I., Santos, L.S., Lopes, R.P., Eberlin, M.N., Augusti, R.	2005	108
9	Synthesis and application of a functionalized resin for flow injection/F AAS copper determination in waters	Cassella, R.J., Magalhães, O.I.B., Couto, M.T., (...), Neves, M.A.F.S., Coutinho, F.M.B.	2005	104
10	SVM practical industrial application for mechanical faults diagnostic	Baccarini, L.M.R., Rocha E Silva, V.V., De Menezes, B.R., Caminhas, W.M.	2011	101

Autor: Elaborado pelo próprio autor

Se destaque em primeiro lugar o artigo “ANN-based soft-sensor for real-time process monitoring and control of an industrial polymerization process” de Gonzaga et al. (2009) com 274 publicações, seguido do artigo “Electrospray ionization mass spectrometry: A major tool to investigate reaction mechanisms in both solution and the gas phase” de Eberlin (2007) com 164 publicações, no terceiro lugar o artigo “Solid-phase extraction system for Pb (II) ions enrichment based on multiwall carbon nanotubes coupled on-line to flame atomic absorption spectrometry” de Barbosa et al. (2007) também com 164 publicações, entre outros.

4.4 ARTIGO MAIS CITADO NA WOS

Como a tabela precedente se trata da classificação dos documentos mais citados, dessa vez na base, assim a tabela 4 apresenta também uma lista dos dez (10) primeiros colocados.

Tabela 4 Artigos mais citados WoS

Posição	Artigo	Autores	Ano	citações
1	Comparing strategies for modeling students learning styles through reinforcement learning in adaptive and intelligent educational systems: An experimental analysis	Dorca, Fabiano A ; Lima, Luciano V; Fernandes, Marcia A; Lopes, Carlos R	2013	50
2	Explaining university students' effective use of e-learning platforms	Moreno, Valter; Cavazotte, Flavia; Alves, Isabela	2017	48
3	A model for learning objects adaptation in light of mobile and context-aware computing	Abech, Marcia; da Costa, Cristiano Andre; Victoria Barbosa, Jorge Luis; Rigo, Sandro Jose; Righi, Rodrigo da Rosa	2016	30
4	Satisfaction and continuous use intention of e-learning service in Brazilian public organizations	de Melo Pereira, Fernando Antonio; Martins Ramos, Anatalia Saraiva; Gouvea, Maria Aparecida; da Costa, Marconi Freitas	2015	29
5	Revealing the whiteboard to blind students: An inclusive approach to provide mediation in synchronous e-learning activities	Freire, Andre P; Linhalis, Flavia; Bianchini, Sandro L; Fortes, P. M; Pimentel, Maria da Graca C	2010	28
6	Gamification in e-Learning Systems: A Conceptual Model to Engage Students and Its Application in an Adaptive e-Learning System	Tome Klock, Ana Carolina; da Cunha, Lucas Felipe; de Carvalho, Mayco Farias; Rosa, Brayan Eduardo; Anton, Andressa Jaqueline; Gasparini, Isabela	2015	23
7	E-learning: a comparative study for knowledge apprehension among nurses	Yara; Ciqueto Peres, Heloisa Helena	2007	22
8	Steps, techniques, and technologies for the development of intelligent applications based on Semantic Web Services: A case study in e-learning systems	Barros, Heitor; Silva, Alan; Costa, Evandro; Bittencourt, Ig Ibert; Holanda, Olavo; Sales, Leandro	2011	20
9	Cognitive Load and Self- Determination Theories Applied to E-Learning: Impact on Students'	Guerra Grangeia, Tiago de Araujo; de Jorge, Bruno; Franci, Daniel; Santos, Thiago Martins; Vellutini Setubal,	2016	19

Autor: Elaborado pelo próprio autor

Temos em primeiro lugar o artigo “Comparing strategies for modeling students learning styles through reinforcement learning in adaptive and intelligent educational systems: An experimental analysis” de Docas et al. (2013) com 50 publicações, seguido do artigo “Explaining university students' effective use of e-learning platforms” de Moreno et al. (2017) com 48 publicações, no terceiro lugar o artigo “A model for learning objects adaptation in light of mobile and context-aware computing” de Abech et al. (2016) também com 30 publicações, entre outros.

4.5 OS AUTORES COM MAIOR NÚMERO DE PUBLICAÇÃO

No presente item se buscou expor os pesquisadores que publicam nas duas bases de busca acadêmica, nesse sentido foi anexado a tabela 5 logo abaixo uma lista dos dez primeiro.

Tabela 5 Autores com mais publicações (2004-2021)

Scopus			WoS		
Posição	Autor	Publicações	Posição	Autor	Publicações
1	Tarley, C.R.T.	29	1	Barbosa EF	10
2	Lemos, V.A.	28	2	Gasparini I	10
3	Segatelli, M.G.	23	3	De Oliveira JPM	8
4	Carasek, E.	13	4	Zaina LAM	7
5	Cass, Q.B.	12	5	Brandao AAF	5
6	Figueiredo, E.C.	11	6	De Oliveira AEF	5
7	Eberlin, M.N.	10	7	Anacleto JC	4
8	Ho, L.L.	10	8	Barbosa JLV	4
9	Bezerra, M.A.	9	9	Costa E	4
10	Curtius, A.J.	9	10	De Oliveira CD	4

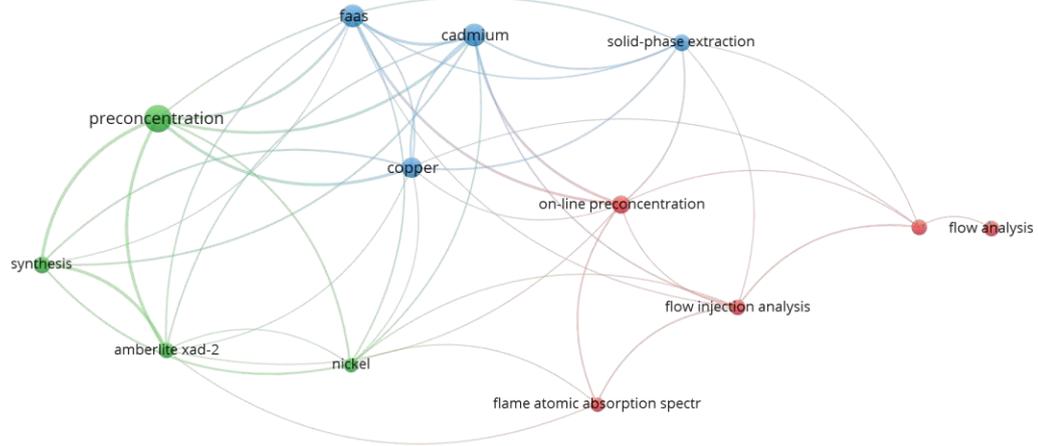
Autor: Elaborado pelo próprio autor

Na plataforma Scopus é o Tarley que lidera com 29 publicações seguido de Lemos com 28 publicações, ou seja, apenas com uma publicação de diferencia entre os dois primeiro, em terceiro lugar Segatelli com 23 publicações. Já na plataforma WoS, Barbosa e Gasparini são respectivamente os dois primeiro colocado com 10 publicações cada um e na terceira posição é Oliveira com 8 publicações, ou seja, com duas publicações a menos do que os seus predecessores.

4.6 AS PALAVRAS CHAVES

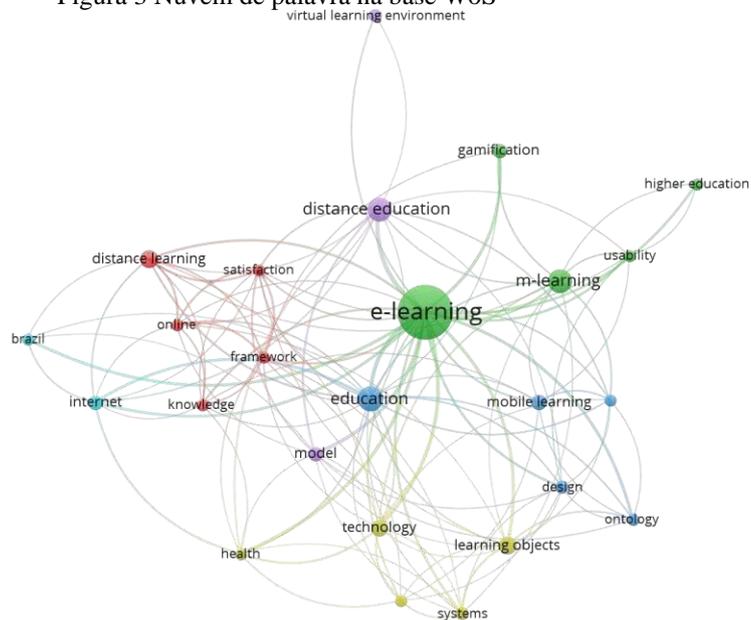
Esse último ponto remete nas palavras chaves, usamos o software Vosviewer para contabilizar e destacar a soma destas palavras que cada documentos destacados colocam em destaque. Também limitamos um mínimo de 8 palavras nas ambas bases como critério de inclusão na figura que custa como resultado desta busca. As palavras chave são úteis na medida que ela ajude a achar um texto ou um conjunto de texto sobre o mesmo tema (SCOTT; TRIBBLE, 2006; BONDI, 2010). Desta maneira apresentaremos as dez (10) primeiras palavras chaves da Scopus e em seguinte da WoS.

Figura 2 Nuvem de palavra na base Scopus



Na figura 2 que diz respeito às palavras chaves da Scopus temos respectivamente como os 5 primeiros colocados: preconcentration (53 aparições), cadmim (41 aparições), faas (32 aparições), synthesis (32 aparições) e copper (31 aparições).

Figura 3 Nuvem de palavra na base WoS



Autor: Elaborado pelo próprio autor

Já na figura 3, referente na base Wos, as cinco (5) primeiras palavras chaves são respectivamente: e-learning (175 aparições); education (63 aparições), distance education (39 aparições), tecnologia (33 aparições) e learning objects (32 aparições).

5 CONCLUSÃO

Nesse exercício comparativa entre as duas bases Scopus e WoS notamos forte diferença na área de conhecimento onde na base Scopus retorna mais documentos da computação e na base WoS se concentra mais na área do ensino, conseqüentemente o mesmo fenômeno se observe na nuvem de palavra chaves. Isso indica que provavelmente as strings de busca não recuperei com eficiência os documentos sobre a educação a distância, ou a área de computador na Scopus público tanto influenciou no resultado. Então que fica como dica para futura pesquisa verificar a viabilidade dessas strings na base Scopus ou excluir no critério de seleção a área da computação se ele não é importante na devida pesquisa que se deseja fazer.

Do outro lado, em termo do número de publicações entre a Scopus e a WoS pode indicar aos pesquisadores que a Scopus é a base dos dois onde iriam encontrar mais documento que poderiam corroborar na pesquisa deles. A bibliometria é uma técnica que mapeia a produção científica e ajuda os pesquisadores a tomar decisões sobre a relevância do tema de pesquisa (DONTU et al., 2021). Há uma tendencia de continuar observar por alguns anos as publicações do tema na base Scopus, algo que indica que as discussões acadêmicas não se esgotaram e que está em construção conceitual, ou seja, na construção ou fortalecimento da sua teoria como afirma Liu et al (2013) as publicações se tornam amplamente reconhecidas após muitos anos, é um processo que leva tempo para campos com escalas menores e/ou que se desenvolvem mais lentamente. Assim a bibliometria tem o poder de mostrar o quando o tema pode ser atraente pelo pesquisador, esse estudo disponibiliza nos acadêmicos dados confiáveis que poderiam ser utilizados como contribuições nos assuntos ao redor do tema. A cuida como informa Wallin (2005) os estudos bibliométricos só podem oferecer uma previsão a curto prazo da investigação campo. Dito isso, as melhorias no mundo acadêmico tragam mudança e tomada de decisões que vai impactar na sociedade de forma geral principalmente em relação a ampliar o acesso à educação.

Um dos pontos fracos desta pesquisa é visto o grande número dos documentos, não foi abrindo um por um para ter certeza que todos se enquadram no tema “ensino online”. Também, visto a demora na avaliação assim como a aceitação de documento nas bases, poderia ser acrescentado documento referente a 2021 mesmo estando em 2022, algo que vai dar uma pequena diferença nos dados se for para replicar a pesquisa. Porém essa pequena diferença não vai contradizer a tendência geral observada nesta pesquisa.

REFERÊNCIAS

- Almeida, I. C. Paulo freire: present! Bibliographic survey in educação & sociedade. *Educacao e sociedade*, v. 42, 2021.
- Bautista, a. P. Et al. School support received and the challenges encountered in distance learning education by filipino teachers during the covid-19 pandemic. *International journal of learning, teaching and educational research*, v. 20, n. 6, p. 360–385, 1 jun. 2021.
- Bondi, m. Perspectives on keywords and keyness: an introduction in: bondi, m.; scott, m. (eds) *keyness in texts*. Amsterdam/philadelphia: john benjamins, 2010, p. 1-18.
- Bornmann, l., & marewski, j. Heuristics as conceptual lens for understanding and studying the usage of bibliometrics in research evaluation. *Scientometrics*, 120, 419–459, 2019.
- Carvalho, carla beatriz et al. Ensino remoto e necessidades específicas: o papel da escola e das famílias. *Brazilian journal of development*, curitiba, v. 6, n. 10, p. 74871- 74885, oct. 2020. Acesso em: 26/05/2022. Disponível em: <https://www.brazilianjournals.com/index.php/brjd/article/view/17636>.
- Censo ead.br. Relatório analítico da aprendizagem a distância no brasil. *Person education do brasil*. Cona associação brasileira de educação a distância, são paulo, 2020.
- Donthu, n. Et al. How to conduct a bibliometric analysis: an overview and guidelines. *Journal of business research*, v. 133, p. 285–296, 1 set. 2021.
- Ebc. Censo: matrículas em cursos superiores de ead superam presenciais. 2022 disponível em: <[censohttps://agenciabrasil.ebc.com.br/educacao/noticia/2022-02/censo-matriculas-em-cursos-superiores-de-ead-superam-presenciais](https://agenciabrasil.ebc.com.br/educacao/noticia/2022-02/censo-matriculas-em-cursos-superiores-de-ead-superam-presenciais)>. Acesso em 06 ago 2022.
- González-torres, t.; rodríguez-sánchez, j.-l.; pelechano-barahona, e.; García-muñña, f.e. a systematic review of research on sustainability in mergers and acquisitions. *Sustain. J. Rec.* 2020, 12, 513. [google scholar] [crossref]
- Guimaraes, l. S. R. O aluno e a sala de aula virtual. In f. M. Litto & m. Formiga, (org.), *Educação a distância: o estado da arte*. Sao paulo, sp: pearson. 2012.
- Gunasekar, s.; wooding, s.; guthrie, s. How do nihr peer review panels use bibliometric information to support their decisions? *Scientometrics*, v. 112, n. 3, p. 1813–1835, 1 set. 2017.
- Hack, josias ricardo. Introdução à educação à distância. Florianópolis: Llv/cce/ufsc, 2011. Disponível em: <<https://uab.ufsc.br/portugues/files/2012/04/livro-introdu%c3%a7%c3%a3o-a-ead.pdf>>. Acesso em: 06 ago. 2022.
- Karinne, ana; saraiva, de moura; macedo, cibeles monteiro. A expansão dos cursos de graduação em enfermagem : cenário , interesses e desafios do ensino a distância. [s. L.], p. 1–9, 2021.
- Liguori, e. W., & winkler, c. From offline to online: challenges and opportunities for entrepreneurship education following the covid-19 pandemic. *Entrepreneurship education and pedagogy*, 2020. Acesso: 05/15/2022, disponível em: <https://doi.org/10.1177/2515127420916738>

Lunardi, nataly moretzsohn silveira simões et al. Aulas remotas durante a pandemia: dificuldades e estratégias utilizadas por pais. *Educação & realidade*, [s. L.], v. 46, n. 2, p. 1–22, 2021.

Liu x, jiang t e ma f (2013) collective dynamics in knowledge networks: emerging trends analysis. *Journal of informetrics* 7: 425–438. 2013.

Marín-velásquez t. D. & arrojas-tocuyo, d. D. J. *Revistas científicas de américa latina y el caribe en scielo, scopus y web of science en el área de ingeniería y tecnología:*

Su relación con variables socioeco-nómicas. *Revista española de documentación científica*, 44 (3), e301. 2021. <https://doi.org/10.3989/redc.2021.3.1812>

Martins, r. X. (2020). A covid-19 e o fim da educação a distância: um Ensaio. *Emrede - revista de educação a distância*, 7(1), 242-256, 2020, acesso em 19/05/2022. Disponível em: <https://doi.org/10.53628/emrede.v7.1.620>

Mazlan, a. F. Et al. Challenges and strategies to enhance online remote teaching and learning by tertiary institution educators: a literature review. *Creative education*, v. 12, n. 04, P. 718–726, 2021.

Mizukami, maria da graça nicoletti. *Ensino: as abordagens do processo*. São paulo: epu, 1986.

Oliveira, junia graduação. Na sala de casa? Educação a distância avança mais Rápido no brasil. *Jornal estado de minas online*. 2019. Disponível em: <https://www.em.com.br/app/noticia/gerais/2019/10/13/interna_gerais,1092365/graduacao-na-sala-de-casa-educacao-a-distancia-avanca-mais-rapido-no.shtml>. Acesso em 06 ago. 2022.

Ontong, k e waghid, z. Towards cultivating a critical pedagogy of place: a response to teaching practices in higher education amidst covid-19. In l. Ramathan, n. Ndimande- hlongwa, n. Mkhize, & j.a. smit (eds.), *re-thinking the humanities curriculum in the time of covid-19* (pp. 56-73, *alternation african scholarship book series, volume #01*). Cissall publishers, 2020.

Palmeira, robson lima; da silva, andreza aráujo rodrigues; ribeiro, wagner leite. *As metodologias ativas de ensino e aprendizagem em tempos de pandemia: a utilização dos recursos tecnológicos na educação superior*. *Holos*, [s. L.], v. 5, 2020.

Piaget, j. Development and learning. In r. E. Ripple & v. N. Rockcastle (eds.), *a report on the conference of cognitive studies and curriculum development*. Cornell university. Pp.7–20, 1964.

Regina, cyntia; yamauchi, de oliveira. Ensino a distância : a educação como forma de espetáculo distance learning : education as a form of show. [s. L.], v. 2, n. 3, p. 106–121, 2022.

Rodrigues, a. (2020). Ensino remoto na educação superior: desafios e conquistas em tempos de pandemia. *Sbc horizontes*, jun. Issn 2175-9235. Disponível em: <<http://horizontes.sbc.org.br/index.php/2020/06/17/ensino-remoto-na-educacao-superior/>>. Obtido em: 22 de agosto de 2020.

Saldanha, luis cláudio dallier. O discurso do ensino remoto durante a pandemia de covid-19. *Educação e cultura contemporânea*, [s. L.], v. 17, n. 50, p. 1–9, 2020.

Scott, m.; tribble, c. Textual patterns: key words and corpus analysis in language. Amsterdam/philadelphia: john benjamins publishing company, 2006. 203 p.

Silva, m. C. As aulas remotas emergenciais nas letras e a interpassividade: lições da pandemia remote emergency classes in literature and interpassivity: lessons from the pandemics. P. 2022, [s.d.].

Simão, j. P. S.; carvalho, t. J.; rochadel, w. Experimentação remota e a construção do conhecimento no processo de aprendizagem. Engenharia da computação – teoria geral de Sistemas. Dissertação (modelagem computacional de sistemas) – programa de pós-graduação modelagem computacional de sistemas, universidade federal de santa catarina, araranguá, 2013.

Tanus, gabrielle francinne de s c. Atuação e desafios das bibliotecas universitárias brasileiras durante a pandemia de covid-19 actuación y desafíos de las bibliotecas universitarias brasileñas durante la pandemia de covid-19 activities and challenges of brazilian university libraries during the covid- 19 pandemic. [s. L.], v. 31, n. 3, p. 1–33, 2020.

Unesco. A comissão futuros da educação da unesco apel a ao planejamento antecipado contra o aumento das desigualdades após a covid-19. Paris: unesco, abr. 2020. Disponível em: <<https://pt.unesco.org/news/comissao-fu-turos-da-educacao-da-unesco-apela-ao-planejamento-antecipado-o-au-mento-das>>. Acesso em: 26/04/2022. <https://pt.unesco.org/news/comissao-fu-t>

Wallin, j. A. Bibliometric methods: pitfalls and possibilities. Basic and clinical pharmacology and toxicology, 97(5), 261-275, 2005.

Zupic, i e carter, t. Bibliometric methods in management and organization. Organ. Res. Methods, 18, 429–472, 2015.

A química além da beleza: Uma proposta para abordagem das funções orgânicas fundamentada nos cosméticos a partir do ensino por investigação

 <https://doi.org/10.56238/aboreducadesenvomundiv1-006>

Juciane Silva Cunha

Mestre em Química
Instituição: Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia
- UESB
E-mail: jucianescunha@gmail.com

Sulene Alves de Araújo

Doutora em Química Analítica
Instituição: Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia
(UESB)
E-mail: saraujo@uesb.edu.br

Douglas Gonçalves da Silva

Doutor em Química Analítica
Instituição: Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia
(UESB)
E-mail: douglas.goncalves@uesb.edu.br

Jeferson Chagas do Nascimento

Doutor em Química Orgânica
Instituição: Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia
(UESB)
E-mail: jefersonchag@uesb.edu.br

Eliana Sardinha da Silva

Mestre em Educação de Ciências e Matemática
Instituição: Secretária da Educação do Estado da Bahia
(SEC/BA)
E-mail: esardina@yahoo.com.br

Marcelo Eça Rocha

Doutor em Química Analítica
Instituição: Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia
(UESB)
E-mail: marceloeca@uesb.edu.br

Tiago de Oliveira Santos

Mestre em Química Analítica
Instituição: Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia
(UESB)
E-mail: tiago.oliveira@uesb.edu.br

RESUMO

Ao abordar o objeto de conhecimento funções orgânicas faz-se necessário novas metodologias

mais dinâmicas, possibilitando a aprendizagem do estudante. Devido ao grau de dificuldade que os alunos têm de associar a cada função ao grupo funcional que as caracteriza- lhes resta a memorização de cada um desses grupos. Sendo assim, o ensino investigativo parece promissor para abordagem desse conceito, sendo compreendida como uma postura pedagógica adotada pelo professor na forma de pensar e ensinar ciências e caracterizada, principalmente, por problematização, contextualização, elaboração, debate de hipóteses e a comunicação. Assim os alunos são motivados a assumir uma nova postura diante de uma situação-problema para que possam socializar hipóteses, debatê-las entre si e reestruturá-las para fomentar suas argumentações e chegarem a uma solução. Desta maneira ampliam seus conhecimentos científicos ou compreensão de fenômenos naturais. Neste trabalho, traçamos uma sequência didática para o estudo das funções orgânicas em uma proposta de ensino por investigação baseada na química dos cosméticos, que foi aplicada em uma turma de terceiro ano de ensino médio do Colégio Interativo de Maracás. A abordagem das funções orgânicas com base nos cosméticos se adequa as práticas epistêmicas, por permitir uma aprendizagem contextualizada, sendo uma estratégia e um recurso didático diferente capaz de desenvolver uma postura crítica nos indivíduos envolvidos acerca dos problemas investigados. A fim de verificarmos a alfabetização científica e apropriação dos conceitos, analisamos a linguagem escrita e oral dos alunos, através de questionários e aulas gravadas. Os resultados mostraram-se que os alunos foram inseridos no processo de alfabetização científica e os acertos foram relevantes sobre a identificação das funções orgânicas.

Palavras-chave: Cosméticos, Ensino de química, Ensino por investigação, Funções orgânicas.

1 INTRODUÇÃO

O ensino das funções orgânicas é marcado pela dificuldade dos alunos em identificar e associar o grupo funcional de um composto com a função que a caracteriza, restando-lhe a memorização de cada um desses grupos. Como nos aponta GERMANO et al (2010) que:

As funções orgânicas são um dos conteúdos escolares em que os alunos apresentam grandes dificuldades de aprendizagem, especialmente nos aspectos de identificação, nomeação e aplicação dos compostos orgânicos (GERMANO et al., 2010 apout SILVA e PINHEIRO, 2021, p. 10).

Por isso, o ensino deste conteúdo e de qualquer outro, se faz necessário uma abordagem ligada ao contexto do aluno, a fim de despertar nele o interesse em estudá-lo. Essa problemática pode estar associada às práticas que não contextualizam o conteúdo, a falta de interdisciplinaridade, a distância entre teoria e prática (FURTADO, et al. 2021, CARDOSO, 2014) e memorização mecânica de fórmulas e símbolos (KAZMIERCZAK, 2018, FURTADO, et al. 2021). O que pode ser causado, pelos docentes preocupados, apenas, com a transmissão do conteúdo (FURTADO, et al. 2021). No entanto, há professores dedicados a promover uma mudança no ensino da química, superando muitas limitações e, assim, favorecendo a aprendizagem significativa aos alunos (KAZMIERCZAK, 2018).

A discussão acima está de acordo com as concepções de CHASSOT (1993) que apresenta o desinteresse dos alunos como a consequência de uma abordagem dos conceitos químicos de forma teórica, abstrata, repleta de fórmulas matemáticas e sem nenhuma relação com a vida deles. Nesta perspectiva, apostamos no ensino por investigação como promissor para desenvolver o pensamento científico nos indivíduos, ao tempo em que proporcionar um pensamento crítico com o objetivo de buscar uma solução para determinada situação – problema. Portanto, o aluno terá que apresentar ideias iniciais e, posteriormente, pesquisar a possibilidade e a validação das estratégias traçadas por ele (COELHO e AMBRÓZIO, 2019).

Compreendemos que as abordagens dos conceitos da química precisam ser estruturadas dentro de uma perspectiva epistêmica, em que o aluno vivencia conceitos científicos a partir de um contexto social relevante, fazendo-o posicionar-se de maneira coerente e contundente sobre o que é discutido e experimentado. Seguindo esta linha, o presente trabalho tem como objetivo geral: elaborar e aplicar uma sequência didática para o estudo das funções orgânicas em uma proposta de ensino por investigação baseada na química dos cosméticos.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

O ensino por investigação foi desenvolvido no século XIX, nos países da Europa e nos Estados Unidos, como uma proposta para o ensino e aprendizagem. Era denominado inicialmente de “inquiry”, que significa investigação, e após a publicação do livro *Logic: The Theory of Inquiry*, em 1938, do

autor filósofo e pedagogo americano John Dewey, tornou-se conhecido na sociedade acadêmica. O inquiry foi abordado com diferentes conceptualizações, por exemplo, ensino por descoberta, aprendizagem por projetos, questionamentos ou resolução de problemas (ZÔMPERO e LABURÚ, 2011).

O ensino por investigação é compreendido como uma estratégia pedagógica diferente, que nos possibilita reestruturar o ensino e aprendizagem de ciências, a qual baseia-se em trabalhar ciência através de questionamentos, elaboração de modelos explicativos fundamentados em evidências e a comunicação desses modelos, afim de que os estudantes aprendam ciência, o fazer ciência e sobre a ciência (WARTH e LEMOS, 2016).

Em uma abordagem investigativa os alunos são motivados a assumir uma nova postura diante de uma situação-problema a fim de que socializem hipóteses, possam debatê-las entre si e reestruturá-las para fomentar suas argumentações e chegarem a uma solução. Assim, ampliam seus conhecimentos científicos ou compreensão de fenômenos naturais (SILVA e COELHO, 2019; VIDRIK e MELLO, 2016). Segundo CARVALHO (2013) a investigação tem como finalidade que os alunos adquiram habilidades cognitivas e estruturem procedimentos como concepção de hipóteses, anotem e analisem dados e ampliem a habilidade de argumentação.

2.1 CARACTERÍSTICAS DO ENSINO POR INVESTIGAÇÃO

A abordagem investigativa compreende-se como uma postura pedagógica adotada pelo professor na forma de pensar e ensinar ciências. Sendo caracterizada, principalmente, por um problema que instigue os alunos a traçarem soluções, uma contextualização¹, a elaboração de hipóteses, a comunicação e o debate das hipóteses apresentadas (CARVALHO 2013; SILVA e COELHO 2019; SÁ et al.).

O ensino por investigação é uma abordagem que pode utilizar de várias estratégias inovadoras ou tradicionais, desde que os alunos participem ativamente do processo de ensino. Então, possui muitas possibilidades de abordar o conteúdo na sala de aula, assim, CARVALHO (2013) apresenta uma Sequência de Ensino Investigativo (SEI) que orienta um planejamento para atingir as características descritas anteriormente. A SEI é definida como uma sequência de aula que aborda uma temática do objeto de ensino de maneira didática que condicione os alunos a apresentarem seus conhecimentos prévios, suas ideias próprias e debatê-las entre os colegas e que, o professor atue relacionando-os com os saberes científicos.

A SEI estrutura-se em três atividades, inicialmente, com problema, que pode ser experimental ou teórico, contextualizado, que oriente os alunos a pensarem e trabalharem com as variáveis importantes no fenômeno científico envolvido no conteúdo programático, e a chegarem a uma possível

solução. Após a resolução do problema, os alunos poderão sistematizar os conhecimentos elaborados através da leitura de um texto e que, posteriormente, haja outra discussão, comparando-a com seus posicionamentos e resolução do problema inicial (CARVALHO, 2013).

Compreende-se que o objetivo da SEI, não é que o aluno descarte seus conhecimentos prévios, mas que possa relacioná-los com os conhecimentos científicos, de forma que aumente sua concepção dos fenômenos naturais. O intuito do SEI é promover a aprendizagem científica do estudante fundada no ensino investigativo, por acreditar que por meio de hipóteses, relato, argumentação, reflexão e pensamento crítico possam ressignificar seus conhecimentos prévios (SILVA e COELHO, 2019).

Para que o processo investigativo seja desenvolvido eficientemente, é necessário que os professores e alunos assumam posturas diferentes do habitual, de maneira que o professor não seja visto como denominador do conhecimento comumente adotado. Além disso, os alunos precisam ser vistos como seres capazes de construir conhecimentos científicos. Diante desta concepção SILVA e COELHO (2019) afirmam que o professor assume uma figura epistêmica, na qual apresenta um problema aos estudantes e os façam pensar, ponderar, refletir e debater possibilidades de resolvê-lo.

O papel do professor é atuar como mediador do processo investigativo, sendo um interlocutor entre os indivíduos e a situação problema. Para promover essa mediação, o professor pode utilizar algumas ferramentas pedagógicas, tais como: artigo, textos, experimentos, vídeos, jogos, equações ou debates. Sobre a mediação MARTINS e MOSER (2012) afirmam: “a aprendizagem se faz com medição semiótica ou pela interação com o outro, na interação social, na qual as palavras são empregadas como meios de comunicação ou interação” (MARTINS e MOSER, 2012, p. 10).

Para promover um ambiente investigativo, os alunos também precisam adotar outra postura, sendo mais ativos e não meramente observadores. Portanto, estes precisam partilhar suas ideias e opiniões, questionar, argumentar e analisar dados, assim poderão compreender e reformular os conceitos científicos envolvido na investigação. Nesta perspectiva, quando os alunos são expostos no pensar, discutir e escrever ciência podem atingir a alfabetização científica (SILVA e COELHO, 2019).

2.2 PRÁTICAS EPISTÊMICAS

A proposta do referente trabalho é promover aos alunos a produção do conhecimento científico, o qual está associado às práticas epistêmicas, sendo definidas como práticas que envolvem a produção, comunicação e avaliação do conhecimento (ARAÚJO, 2008, KELLY, 2008, SANDOVAL, 2005). SILVA (2015) faz a relação com as práticas sociais que estão de acordo à maneira como membros de uma comunidade propõem, justificam, avaliam e legitimam o conhecimento.

KELLY 2008, defini as práticas epistêmicas como as maneiras específicas que os membros de uma comunidade propõem, justificam, avaliam e legitimam reivindicações de conhecimento dentro de

uma estrutura disciplinar. Para o autor o conhecimento se dá através de práticas sociais, as quais são “constituída por um conjunto de ações patenteadas, tipicamente executadas por membros de um grupo em busca de propósitos e expectativas comuns”. (KELLY, 2008, p.99, tradução do autor).

Compreendemos que o ensino por investigação se adequa às práticas epistêmicas, de acordo com PIERSON (2019) que relata as mudanças no ensino de ciências, no ensino fundamental e médio, marcadas pela participação ativa dos alunos nas práticas educacionais, em que participam de processos investigativos (PIERSON, 2019), na produção de evidências, na comunicação das ideias científicas e na compreensão das relações entre ciências e sociedade (SILVA, 2015).

Nas concepções de SANDOVAL (2005) a investigação permite que os alunos aprendam conceitos científicos mais aprofundados, desenvolvam habilidades de fazer ciências e compreendam significativamente a ciências da natureza. O autor julga duas razões do porquê a epistemologia é importante para instrução científica baseada na investigação. A primeira é a instrumental: uma compreensão da estrutura epistemológica de investigação ajudará os alunos a interpretar e fazer afirmações vindas de diferentes fontes. A segunda é social: o desenvolvimento de epistemologia sofisticada da ciência permite aos cidadãos compreender a natureza e a prática científica para participarem efetivamente das decisões políticas e interpretar o significado de novas afirmações no âmbito científico para suas vidas (SANDOVAL, 2005).

2.3 ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA

A alfabetização científica (AC) se faz importante na formação do indivíduo partindo do princípio da sua necessidade para leitura de mundo, para que possa se posicionar e dialogar de maneira crítica. Para que a AC seja desenvolvida faz-se necessário uma educação mais comprometida (CHASSOT, 2003). Nas concepções do autor, há propostas voltadas para conhecimento no dia a dia dos estudantes, principalmente as apresentadas pelos meios de comunicação, sendo assim, a AC compromete-se em fazer as correções de ensinamentos equivocados. Portanto, ele acredita que “se possa pensar mais amplamente nas possibilidades de fazer com que alunos e alunas, ao entenderem a ciência, possam compreender melhor as manifestações do universo” (CHASSOT, 2003, p. 3).

SASSERON e CARVALHO (2008) trazem uma concepção de alfabetização científica baseadas nas ideias de Paulo Freire, o qual define “a alfabetização é mais que o simples psicológico e mecânico de técnicas de escrever e de ler. É o domínio destas técnicas em termos conscientes. (...) Implica numa autoafirmação de que possa resultar uma postura interferente do homem sobre seu contexto.” (Paulo Freire, 1980, p. 111, apout de SASSERON e CARVALHO 2008).

Assim, as autoras acreditam que a alfabetização possibilita a capacidade do indivíduo (chamado de analfabeto) de organizar os pensamentos de maneira lógica e o desenvolvimento de uma consciência

crítica sobre o que acontece a sua volta. Nesta perspectiva, SASSERON e CARVALHO (2008) apresentam indicadores que tem a função de expor as habilidades necessárias quando se planeja colocar a alfabetização científica em construção entre os alunos. Como afirmam as autoras, SASSERON e CARVALHO (2008) “o ensino de ciências deva ocorrer por meio de atividades abertas e investigativas nas quais os alunos desempenhem o papel de pesquisadores” (SASSERON e CARVALHO, 2008, p. 338).

2.4 ENSINO DE QUÍMICA E COSMÉTICOS

Atualmente, foi observada uma relevância social sobre os cuidados pessoais relacionados à beleza e higiene, incluindo homens e mulheres. Assim, a indústria tem feito novos investimentos em cosméticos para este fim, sendo assim contribuem significativamente para economia de grandes países, inclusive do Brasil (GALEMBECK e CSORDAS 2009).

De acordo com GALEMBECK e CSORDAS (2009) a palavra cosmético é derivada do grego *kosmetikós* significando “hábil em adornar”. Os autores definem cosméticos como substâncias, misturas ou formulações usadas para melhorar ou proteger a aparência ou odor do corpo humano e apontam para evidências arqueológicas do uso de cosméticos para o embelezamento e higiene pessoal desde 4000 ano a.C. No passado, estes recursos eram utilizados apenas para amenizar defeitos físicos, sujeiras e mau-cheiro.

Os cosméticos, desde a antiguidade, estão presentes no cotidiano das pessoas e dos estudantes, no entanto muitos não conhecem a sua composição química (MUNCHEM, 2012). Sendo assim, MUNCHEM (2012) aponta que o tema cosmético é de suma importância por possibilitar o ensino de química contextualizado com o dia a dia dos alunos.

De acordo com as concepções de FÉ et al. (2015) as pessoas sempre utilizaram diferentes substâncias como banhos de leite e máscara de mel, mistura de chumbo, barro e argila como maquiagens, entre outro produto para melhorarem a pele. No entanto, as pessoas não sabiam as propriedades e o porquê das causas de seus efeitos, apenas usavam para se embelezar, possibilitando o bem – estar e a higiene pessoal, e os quais oferecem conhecimentos populares transmitidos ao longo da história.

Nesta perspectiva, compreende-se que a química envolvida nos cosméticos é uma abordagem de importância e relevância social, científica e para a saúde dos indivíduos o que permite promover a aprendizagem de conteúdos da química orgânica com o cotidiano dos alunos de maneira crítica e dinâmica.

Sendo assim, o contexto que envolve os cosméticos, por ser uma temática comum e presente no cotidiano dos estudantes, se ajusta de forma promissora ao ensino da química, dando-lhes

significado aos conceitos estudados de modo que os alunos possam reconhecer em suas vidas e na sociedade os princípios da química, valorizando o conhecimento científico (MARCONDES, et al., 2014). Além de promover a aprendizagem dos conteúdos e contribui para o desenvolvimento do senso crítico relacionados a possíveis fatos que ocorram no âmbito individual ou coletivo (SANTOS, et al., (2016), KLEIN e LÜDKE (2020)). Como bem é definido por KELLY (2008) essa metodologia possibilita “aprender a partir de um foco nas concepções de aprendizagem dos indivíduos para estudos mais amplos situados na vida cotidiana dos alunos” (KELLY, 2008, p. 106, tradução do próprio autor).

3 METODOLOGIA

A aplicação desta pesquisa ocorreu em uma escola particular chamada Colégio Interativo de Maracás, situada na cidade de Maracás-BA, que possui três turmas do ensino médio – 1º, 2º e 3º ano. Sendo, nesta modalidade, um número de 37 alunos, dos quais sete alunos pertencem a turma do 3º ano participaram da pesquisa.

Ao decorrer da SD, as aulas foram estruturadas na metodologia ensino por investigação e utilizou-se diferentes recursos para analisar o processo de ensino e aprendizagem, bem como questionários, fala e escrita dos alunos. A SD aplicada está detalhada no quadro 1.

Quadro 1. Descrição das etapas desenvolvidas na SD.

Etapas	Descrição
01	Orientação sobre a aplicação do projeto, explicando seu objetivo e finalidade e resolução do questionário inicial.
02	Roda de conversa a fim de obter os conhecimentos prévios dos alunos em relação aos conceitos: substâncias químicas, cosméticos, componentes essenciais do xampu e uso do formol. E os estudantes escolheram um cosmético que usava no seu cotidiano para serem usados nas próximas etapas.
03	Discussão do problema a ser investigado: “ <i>Você conhece as substâncias presentes nos cosméticos que utiliza e quais são as relações entre os benefícios e malefícios à saúde e as funções orgânicas as quais pertencem?</i> ”. E contextualização do problema através de duas reportagens intituladas “Mulher morre ao ter reação alérgica a tintura de cabelo” (site da UOL (2021)), “Cosméticos podem causar problemas à saúde” (site da veja (2017)).
04	Os alunos identificaram quais os componentes químicos do cosmético escolhido (etapa 02). Em seguida, traduziram os nomes para o português, já que nos cosméticos estão expressos em inglês, e pesquisaram em sites e livros a fórmula estrutural plana e a molecular para cada substância previamente selecionada.
05	Abordagem do objeto do conhecimento funções orgânicas por meio de aula expositiva.
06	Os alunos identificaram quais as funções orgânicas presentes nas estruturas das substâncias contidas em seus cosméticos e pesquisaram em artigos, previamente selecionados, sobre cada uma destas substâncias e quais sua finalidade no produto, benefícios e possíveis riscos à saúde humana.
07	Realização de uma oficina em que foi possível produzir xampu e perfume com objetivo de investigar e identificar as substâncias pesquisadas na etapa seis.
08	Os estudantes responderam ao questionário final, a fim de analisar a compreensão crítica dos alunos acerca da temática abordada – funções orgânicas.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 AS CONCEPÇÕES PRÉVIAS DOS ESTUDANTES SOBRE A COMPOSIÇÃO E CONCEITOS DA QUÍMICA DOS COSMÉTICOS

A primeira atividade aplicada foi um questionário preliminar que consistia em cinco questões as quais objetivavam fazer os alunos escreverem sobre o que pensavam e/ou já sabiam acerca do conteúdo de funções orgânicas. Previamente, foram orientados a responder a partir das suas concepções e conhecimentos, e que não buscassem na internet as respostas, pois não havia erros ou acertos por se tratar de questões que visavam conhecer as suas opiniões. No entanto, houve alguns registros retirados de sites.

Diante das respostas dos alunos neste questionário inicial, na questão um (Q1): “Você costuma ler os rótulos dos cosméticos?” em torno de 57,14% dos alunos afirmaram que costumam ler os rótulos dos cosméticos.

Na questão dois (Q2): “Você conhece algum constituinte químico presente nos cosméticos que você usa? Qual?”, 57,16 % afirmaram que não leem os componentes descritos na embalagem. Observe a seguinte resposta, do estudante 03:

“É bem raro eu olhar as químicas presentes nos produtos, vou passar a observar.”

Já outros estudantes, como o E04, citaram alguns componentes - o cloreto de sódio e E05- o Álcool cetílico. O que podemos constatar que a descrição do rótulo para escolher o cosmético é um fator importante para os alunos, porém fazem uma leitura superficial do produto, atentando – se apenas ao que está descrito em destaque sem analisar todos os componentes que veem, geralmente, no verso.

A Q3: “Qual a diferença entre xampu com sal ou sem sal? Por quê?” Obteve-se respostas as quais evidenciam que os alunos não conhecem a diferença entre esses produtos, nem a função do sal na produção do xampu. Apenas 28,57% dos estudantes apontaram características como “a diferença é que o com sal é mais grosso” (E04) e “O shampoo com sal possui o cloreto de sódio, é um tensoativo...” (E05), que mostram a funcionalidade desta substância na fabricação do xampu, no entanto, não podemos assegurar que estas respostas não foram resultado de uma pesquisa na internet. Todavia, as demais respostas que configuram 71,43% dos alunos, reforçam o que relatamos acima e que, os mesmos, não detêm de conhecimentos sobre os componentes dos cosméticos que utilizam.

Na questão 4: “Qual a composição química dos xampus?” 85,71% dos estudantes afirmaram que não sabiam, enquanto 14,29% dos estudantes pesquisaram na internet para responder, como afirmou o aluno E07:

“Produto base (detergente), agente engrossante, agente engordurante, estabilizador de espuma, agente perolante, agente conservante, essências, corantes, aditivos especiais, diluente. (pesquisei na internet)”

Na questão 5: “Como podemos explicar a descrição “produto sem química” presente nos rótulos de alguns produtos?” tinha como objetivo identificar a criticidade dos alunos sobre o que é a química e como está descrita e interpretada nos cosméticos. Nas respostas, os estudantes demonstraram compreender que a “química” está presente em todo e qualquer cosmético, porém tentaram justificar a afirmativa “produto sem química” são os produtos que não possuem a “química” que faz mal à saúde ou uma estratégia de venda para atrair o consumidor como mostram algumas respostas a seguir:

(E02): “São produtos que não possuem química pesada, por exemplo, no caso de produtos para cabelo, os “produtos sem química”, não iriam alterar a composição natural do fio ”

(E03): “Que aquela química seria algo que não faz mal para a saúde, provavelmente é isso”

(E07): Outra joga de marketing para passar uma mensagem de que “ não tem química, é bom e o consumidor comprar”

No próximo momento, ocorreu uma roda de conversa a fim de identificar os conhecimentos prévios dos alunos sobre alguns conceitos essenciais da química. Neste dia, estavam presentes 86% dos alunos. A condução deste momento foi por meio de perguntas e, após ouvir os estudantes, discutiu-se a definição desses conceitos. Inicialmente, os alunos foram questionados sobre as suas concepções sobre “substância química” e responderam o seguinte:

(E01): “Eu acho que não existe uma palavra que defina substâncias química melhor do que substância química.”

(E02): “Um conjunto de compostos químicos.”

(E04): “Algo alterado em laboratório.”

(E06): “Uma coisa feita, elaborada em laboratório.”

(E07): “Algo que sofre uma reação.”

De acordo com essas respostas, ficou claro que estes alunos não compreendem ou não conseguem definir o conceito de substâncias químicas, associando-as às reações químicas, principalmente, que ocorrem no laboratório, pois nenhuma das respostas se aproximou ou se assemelhou a definição trazida pela União Internacional de Química Pura e Aplicada – IUPAC:

“Matéria de composição constante melhor caracterizada pelas entidades (moléculas, unidades de fórmula, átomos) de que é composto. Propriedades físicas como densidade, índice de refração, condutividade elétrica, fusão ponto, etc. caracterizam a substância química ” (IUPAC, 2014, p. 265, tradução própria).

Em seguida, os alunos relataram a definição de cosmético, as quais estão expostos a seguir:

(E04): “Uma coisa que serve para higiene ou embelezar a pessoa que foi mexido em laboratório.”

(E01): “Como E04 falou, produto para estética e higiene corporal.”

(E02): “Substâncias químicas feitas para o nosso uso, pra gente passar no corpo. Quando a gente pensa em cosméticos é algo para usar no nosso corpo, nosso rosto, no cabelo. Ai, como (E04) e os outros pessoas disseram para higiene ou estética.”

As respostas dos alunos mostram que compreendem o conceito de cosméticos como sendo uma substância química, descrito pelo E02, ou produto utilizado na higiene e embelezamento do corpo, o que está de acordo com descrito por GALEMBECK e CSORDAS (2009): – “Cosméticos são substâncias, misturas ou formulações usadas para melhorar ou para proteger a aparência ou o odor do corpo humano” (GALEMBECK e CSORDAS, 2009, p. 4) e, também pela ANVISA (2009):

Produtos de Cosméticos: qualquer substância ou mistura destinada a ser colocados em contato com as partes externas do corpo humano (epiderme, sistema capilar, unhas, lábios e órgãos genitais externos) ou com os dentes e as mucosas da cavidade oral com vista exclusiva ou principalmente a limpá-los, perfumá-los, mudar sua aparência, protegê-los, mantê-los em boas condições ou corrigir odores corporais. (ANVISA, 2009)

Ao questionar aos alunos se conheciam todos os componentes do xampu, responderam em couro que não e o E04 respondeu “água” e E02: -“muitos componentes”.

Por fim, indagamos “O formol é sempre um vilão?” todos os alunos responderam que não, então ao serem questionados “porque não” o E07 respondeu: “Não, porque quando uma pessoa morre usa para conservar o corpo.” e o estudante E02 complementou: “Agora o formol em cosmético que a gente tá tendo contato, muitas vezes sem ser avisados que tá tendo contato com o formol, aí sim é um vilão.” Já o E01 definiu: “Depende da maneira que ele for aplicado, porque como ele é usado para conservar o morto, ele também é usado para conservar procedimentos químicos realizados no cabelo.”

As respostas dos estudantes foram coerentes em relação ao uso de formol em produtos capilares. Segundo a ANVISA (2020), o uso do formol no Brasil é proibido, no entanto os fiscais de vigilância sanitária constataram o uso irregular desta substância em alisantes. A utilização de formol pode causar irritação, coceira, queimadura, inchaço, descamação e vermelhidão do couro cabeludo, queda do cabelo, ardência dos olhos e lacrimejamento, falta de ar, tosse, dor de cabeça, ardência e coceira do nariz. Além disso, a exposição frequente ao formol pode deixar a boca amarga e causar dor de barriga, enjoo, vômito, desmaio, feridas na boca, narinas e olhos, e câncer nas vias áreas (nariz, faringe, laringe, tranqueia e brônquios), podendo levar até à morte do indivíduo (ANVISA, 2020).

4.2 CONTEXTUALIZAÇÃO DO PROBLEMA

Após perceber os conhecimentos prévios dos alunos, foi realizado a contextualizou do problema a ser investigado, com o seguinte questionamento: “você conhece as substâncias presentes nos cosméticos que você utiliza e quais são as relações entre os benefícios e malefícios à saúde e as

funções orgânicas que pertencem?”. Os alunos afirmaram que não conheciam as substâncias, portanto não conseguiam identificar a relação com a saúde e as funções orgânicas.

Para a contextualização, fez-se a leitura de uma reportagem intitulada: “Mulher morre ao ter reação alérgica à tintura de cabelo” com intuito de que compreendessem que algumas substâncias podem causar alergia e até morte e percebessem a importância de conhecermos as substâncias presentes em diferentes cosméticos, além dos seus riscos e benefícios. Em seguida, a leitura da segunda reportagem: “Cosméticos podem causar problemas à saúde”.

Na primeira reportagem que relatava a história de uma mulher que teve alergia à tintura para cabelo, mesmo sendo alertada pelos médicos que não poderia pintar novamente, ela insistiu e acabou indo a óbito. A princípio, duas alunas apontaram que esta mulher foi teimosa ao insistir em pintar novamente os cabelos, mesmo com as orientações médicas. Mas, a aluna E02 fez uma importante observação:

E02: “E ela tinha que descobrir, talvez até o componente, que as vezes não é a tinta toda, qual o componente que era alérgica para ver se existia uma sem, daí pintar o cabelo. ”

Observou-se que esta aluna expressa a importância de conhecer qual a substância presente na tinta de cabelo que causava alergia para, assim, evitá-la. Esta aula foi marcada pela fala dos alunos, pois contaram suas experiências negativas e frustrantes com os cosméticos, principalmente em procedimentos capilares.

SILVA e COELHO (2019) apontam que através das hipóteses, relato, argumentação, reflexão e pensamento crítico, os estudantes, podem ressignificar os conhecimentos prévios, e assim, por meio da investigação, seja promovida a aprendizagem científica. Portanto, neste momento os alunos apontaram seus relatos, argumentos e reflexões sobre o problema.

Diante do que foi relatado, a professora saiu do lugar de fala para ouvir os alunos. De maneira que assumiu o papel de professor mediador ouviu a todos os indivíduos envolvidos na pesquisa, respondeu às perguntas lhes fazendo outro questionamento para que pudessem refletir e traçar hipóteses para responder. O que está de acordo com as concepções de SILVA e CELHO (2019) e MARTINS E MOSER (2012) descritos na fundamentação teórica deste trabalho.

4.3 INVESTIGAÇÃO DOS COMPONENTES PRESENTES NOS COSMÉTICOS

Após, realizou a abordagem do conteúdo, e em seguida, foram orientados a realizar a segunda parte do trabalho, identificar as funções orgânicas presentes em cada substância do cosmético e pesquisaram em fontes seguras, disponibilizadas previamente, sobre os possíveis benefícios e os riscos à saúde para cada componente. Selecionamos quais substâncias cada aluno iria pesquisar, para que não

se repetissem. Para melhor representarem os resultados receberam um modelo (Quadro 2) a ser preenchido.

Quadro 2. Modelo de quadro a ser preenchido com as orientações do trabalho.

Cosmético:						
Marca:						
Nome em inglês	Nome em português	Fórmula estrutural	Fórmula molecular	Funções orgânicas presentes	Benefícios	Riscos à saúde

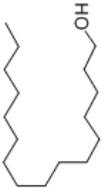
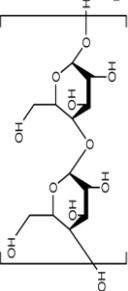
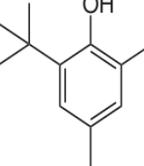
Fonte: Próprio autor (2021)

A partir deste modelo, os alunos preencheram o quadro atendendo as especificações solicitadas de acordo com os componentes de cada cosmético. No quadro 3 está representado o um dos trabalhos, realizado pelo aluno E02.

4.3.1 Oficinas de preparação de xampu e perfume

Após a análise dos quadros e discussões ao longo da SD, os alunos participaram do preparo de dois produtos – xampu e de perfume. Foram selecionados estes dois cosméticos devido seu uso comum entre os estudantes. As aulas práticas no ensino de química possibilita estabelecer uma relação entre os conceitos estudados e o cotidiano dos alunos, o que permite associação da teoria como situações vivenciadas diariamente pelos indivíduos (SILVA e COELHO, 2019). Logo as atividades experimentais proporcionam de maneira significativa o processo ensino aprendizagem e causam uma interligação entre a motivação e a aprendizagem (MARTINS et al., 2015).

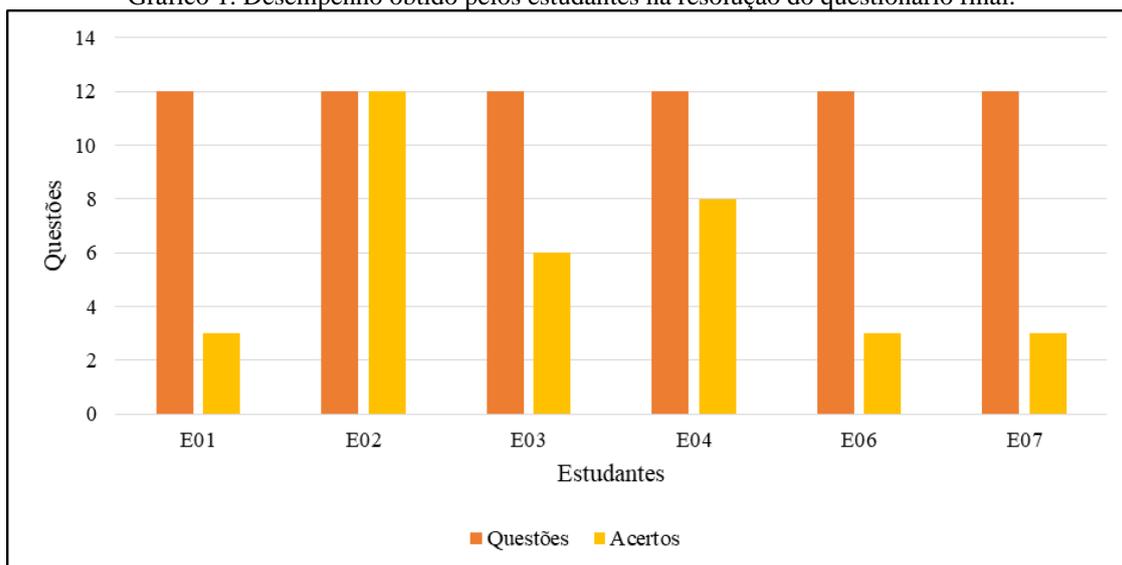
Quadro 3. Trabalho estruturado pelo estudante 02.

Cosmético: máscara de hidratação óleo de coco						
Marca: NOVEX						
Nome em inglês	Nome em português	Fórmula estrutural	Fórmula molecular	Funções orgânicas presentes	Benefícios	Riscos à saúde
CETEARYL ALCOHOL	álcool cetearílico		$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_n\text{OH}$	Álcool	Emoliente e espessante de fase oleosa, melhorador de viscosidade. Emoliente e espessante de fase oleosa, melhorador de viscosidade. Mais comumente utilizada em condicionadores e outros produtos pós-shampoo, loções, cremes e produtos de maquiagem. Também em produtos sem água como batons e sticks.	A composição química do álcool cetearílico é diferente dos álcoois mais conhecidos. No álcool cetearílico, o grupo álcool (-OH) é ligado a uma cadeia muito longa de hidrocarbonetos (gorduras). Esse recurso permite que os álcoois graxos prendam a água e proporciona uma sensação calmante à pele. O Painel de especialistas da Cosmetic Ingredient Review (CIR) concluiu que os álcoois graxos, incluindo o álcool cetearílico, são seguros para uso em produtos cosméticos. Em estudos clínicos, verificou-se que o álcool cetearílico não apresentava toxicidade significativa e não era mutagênico.
ZEA MAYS STARCH	amido de zeamais (AMIDO DE MILHO)		$(\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5)_n$	Fenol	Como absorve a umidade, o amido de milho funciona como um agente antiaglomerante que pode ser usado em alimentos e também em cosméticos. Nos alimentos, a adição de amido pode garantir que eles permaneçam secos e soltos. Já nos cosméticos, o amido de milho retém a umidade e evita que o efeito dos produtos seja afetado por ela.	O amido de milho não traz benefícios para a saúde pelo seu excesso de carboidratos e falta de nutrientes. Por exemplo, a ausência de fibras, proteínas e gorduras pode resultar em um aumento nos níveis de glicose no sangue.
BHT (butylated hydroxytoluene)	hidroxi tolueno butilado		$\text{C}_{15}\text{H}_{24}\text{O}$	Fenol	Com função conservante, eles atuam inibindo o crescimento de microrganismos; como antioxidantes, os compostos impedem a oxidação e sequestram radicais livres.	Um estudo indica que este componente mimetizam estrogênios naturais do corpo, sendo considerados disruptores endócrinos. O BHA assim como BHT foi encontrado em esgotos e assim como outra pesquisa aponta, esses componentes são persistentes no ambiente e acumulam-se no fígado dos organismos de vivos e em sedimentos.

4.3.2 Percepção da aprendizagem sobre as funções orgânicas

Por fim, os alunos responderam o questionário final através do Google Formulário. Neste questionário, podemos constatar as percepções dos alunos sobre as funções orgânicas. Para melhor discutirmos os resultados, as respostas foram expressas no gráfico 1.

Gráfico 1. Desempenho obtido pelos estudantes na resolução do questionário final.



Fonte: Próprio autor (2022).

Após a análise das respostas deste questionário, observamos que os alunos confundiram as funções álcool com fenol, amina com amida e aldeído com ácido carboxílico, podendo ser compreendido pela semelhança dos grupos funcionais. NETO e CRUZ (2018) fizeram uma constatação semelhante durante a pesquisa e apontaram que seus alunos também fizeram conversões ao identificar uma função em determinados compostos.

Após a correção das questões com os alunos, os quais puderam verificar quais funções orgânicas foram confundidas. Neste momento, os alunos perceberam a diferença entre as funções que erraram e afirmaram que, de fato, haviam se confundido, pois sabiam quais eram as funções a que cada composto pertencia, mas julgaram rapidamente sem analisar as características dos compostos orgânicos, por isso a inversão ao assinalar a resposta.

Neste questionário, também, aproveitamos para conhecer a opinião dos alunos sobre a SD. Então, na questão 5 perguntamos “Ao longo da aplicação do projeto, quais momentos/atividades/etapas/aula você identifica como pontos positivo, dinâmico ou, mesmo que, mais gostou? Justifique.” O E04 disse que: “Todas as etapas, pois elas foram de fundamental importância para o aprendizado.” e, os demais estudantes, apontaram a oficina como o momento que mais gostaram, conforme as respostas a seguir:

E02: “A produção dos cosméticos foi um dos momentos mais dinâmicos e que eu gostei, já que pude ter contato direto com a “química” dos produtos.”

E07: “os momentos/aulas práticas, em que usamos o que aprendemos.”

Na sexta e última questão – E quais foram os pontos negativos, nos quais encontrou dificuldade em realizar? Justifique. – os alunos destacaram as questões teóricas, o preenchimento da tabela com

os componentes dos cosméticos e o entendimento do conteúdo. Só o E04 disse: “Em nenhum momento.” Os demais disseram:

E02: “A tabela como os componentes dos cosméticos pois muitos tinham informações difíceis de serem encontradas na internet. ”

E06: “Encontrei um pouco de dificuldade no entendimento do conteúdo, mas depois ficou fácil.”

E07: “Algumas questões teóricas, mas que depois foram supridas as dúvidas.”

A respostas dos alunos foram compreendidas com a justificativa das quantidades de substâncias a serem pesquisadas para o preenchimento do quadro 2. No entanto, a proposta desta pesquisa era que os alunos verificassem quais funções orgânicas estavam presentes nos componentes dos cosméticos que escolheram, além de investigar quais os benefícios e possíveis riscos à saúde.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As atividades descritas apresentaram uma sequência didática para o ensino das funções orgânicas, estruturada para uma turma de terceiro ano do ensino médio. Dentro desta SD utilizamos a temática cosmético para contextualizar o conteúdo, a qual possibilitou o seu estudo através dos componentes descritos nos rótulos dos cosméticos usado pelos alunos, no seu dia a dia.

A SEI, traçada neste trabalho, possibilitou a imersão dos alunos na alfabetização científica. Como exposto por SASSERON e CARVALHO (2008), na seriação de informações, ocorreu a listagem dos componentes presentes nos rótulos dos cosméticos e a tradução de seus nomes do inglês para o português, a organização de informações, quando agrupado esses compostos em uma tabela e identificação de quais as fórmulas estruturais e moleculares. E, a classificação de informações, ao identificarem as funções presentes em cada substância e ao pesquisarem na literatura quais os benefícios e riscos à saúde.

Compreendemos que a alfabetização científica almeja que os estudantes se posicionem de maneira crítica sobre os fenômenos que ocorrem no seu cotidiano, logo, a SEI possibilitou isso em diversos momentos. Desde o problema social cuja reflexão e criação de hipótese foram necessárias, na roda de conversa e contextualização do problema em que relatos com base nos conhecimentos prévios dos alunos foram observados e levados em consideração pois, mesmo sem embasamento científico havia uma coerência na fala deles. Por fim, as respostas foram discutidas sob o olhar da ciência.

Obtivemos resultados satisfatórios sobre a identificação das funções orgânicas por parte dos alunos. Além disso, as atividades experimentais sobre a produção de xampu e do perfume enriqueceu a aprendizagem dos estudantes. Por oportunizar a compreensão de alguns compostos presentes nestes cosméticos e de como atuam, quais os aspectos o produto apresenta com a ausência e/ou a quantidade

presente e necessária de determinado composto, além de possibilitar aos estudantes a fabricação de seus próprios cosméticos de maneira segura.

Portanto, podemos dizer que a elaboração e aplicação desta SD contemplaram os objetivos desta pesquisa, pois a proposta de abordagem das funções orgânicas com base nos cosméticos e estrutura no ensino por investigação permitiu uma aprendizagem contextualizada, sendo uma estratégia e recurso didático diferente, capazes de inserir os estudantes de maneira atuante no processo de desenvolvimento da alfabetização científica.

REFERÊNCIAS

Anvisa. Regulation (ec) no 1223/2009 of the european parliament and of the council - on cosmetic products. 30 de novembro 2009. Disponível em: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/en/txt/pdf/?uri=celex:02009r1223-20200501&from=en>. Acessado: 19/04/2022.

Anvisa. Formol não pode ser utilizado em alisantes de cabelos. Por: ascom/anvisa, publicado em 17/12/2019 e última modificação em 14/01/2020. Disponível em: http://antigo.anvisa.gov.br/resultado-de-busca?x=7&y=4&_3_keywords=&_3_formdate=1441824476958&p_p_id=3&p_p_lifecycle=0&p_p_state=normal&p_p_mode=view&_3_groupid=0&_3_struts_action=%2fsearch%2fsearch&_3_cur=1&_3_format. Acessado em: 29/05/2022.

Anvisa. Resolução de diretoria colegiada – rdc nº 409, de 27 de julho de 2020. Publicado em 29/07/2020, edição 144, seção 1, p. 67. Disponível em: <https://www.in.gov.br/web/dou/-/resolucao-de-diretoria-colegiada-rdc-n-409-de-27-de-julho-de-2020-269155501?inheritredirect=true&redirect=%2fconsulta%3fq%3dresolu%25c3%25a7%25c3%25a3o%2520827%26delta%3d9%26publish%3dpast-hour%26start%3d3%26publishfrom%3d2020-07-28%26publishto%3d2020-07-29> acessado em: 29/05/2022.

Araújo, a. O. De. O uso do tempo e das práticas epistêmicas em aulas práticas de química. 2008. 144 p. Dissertação (mestrado em educação: conhecimento e inclusão social) – faculdade de educação da universidade federal de minas gerais, belo horizonte, 2008.

Cardoso, k. K. Interdisciplinaridade no ensino de química: uma proposta de ação integrada envolvendo estudos sobre alimentos. 2014. 68 p. Dissertação (mestrado profissional em ensino de ciências exatas) – universidade do vale do taquari, lajeado, rio grande do sul, 2014.

Carvalho, a. M. P. De. Ensino de ciências por investigação: condições para implementação em sala de aula. 1ª ed. São paulo: cengage learning, 2013. 136 p.

Chassot, a. I. Catalisando transformações na educação. 3ª ed. Ijuí: unijuí, 1993. 174 p.

Chassot, a. Alfabetização científica: uma possibilidade para inclusão social. Revista brasileira de educação, rio de janeiro, n. 22, p. 89 – 100. 2003.

Chassot, a. Alfabetização científica. 6ª ed. Rio grande do sul: unijuí, 2014. 368 p.

Coelho, g. R. E ambrósio, r. M. O ensino por investigação na formação inicial de professores de física: uma experiência da residência pedagógica de uma universidade pública federal. Cadernos brasileiros de ensino de física. Florianópolis – sc, v. 36, n. 2, p. 490-513. 2019.

Fé, b. S. M, et al. Os problemas do ensino de química e os cosméticos. 55º cbq 2015, goiânia – go, 2015. Disponível em: <http://www.abq.org.br/cbq/2015/trabalhos/1/8488-17188.html>. Acessado: 22/02/2022.

Furtado, r.k.; cantanhede, l.b.; da silva, s.c. método de aprendizaje cooperativo co-op co-op en la enseñanza de la química: una posibilidad para el estudio de las funciones orgánicas. 2021. Góndola, enseñanza y aprendizaje de las ciencias, bogotá – co, v. 16, n. 2, p. 415-428, maio – agosto de 2021.

Galembeck, f. E csordas, y. *Cosmético: a química da beleza*. Rio de janeiro, maio de 2009. Sala de leitura. Disponível em: <https://fisiosale.com.br/assets/9no%c3%a7%c3%b5es-de-cosmetologia-2210.pdf>. Acessado: 23/01/2022.

Germano, c. M. Et al. Utilização de frutas regionais como recurso didático facilitador na aprendizagem de funções orgânicas. Encontro nacional de ensino de química, xv eneq, 2010, distrito federal, Brasília. Anais, distrito federal, 2010. Disponível em: <http://www.sbq.org.br/eneq/xv/resumos/r0019-1.pdf>. Acessado: 28/02/2022.

Iupac. Compendium of chemical terminology (gold book). Version 2.3.3, 2014-02-24. Disponível em: <https://goldbook.iupac.org/files/pdf/goldbook.pdf>. Acessado: 22/01/2022.

Kazmierczak, e. Aromas e odores: ensino de funções orgânicas em sequências de ensino – aprendizagem. *Actio: docência em ciências*, Curitiba, v. 3, n. 2, p. 214 – 236, mai/ago. 2018.

Kelly, g. J. Inquiry, activity, and epistemic practice. In, r. Duschl & r. Grandy (eds.) *Teaching scientific inquiry: recommendations for research and implementation*. Rotterdam: sense publishers, 2008.

Klein, v. E lüdke, e. *Cosmetics: conceptions of students in high school*. *Research, society and development*. Vargem grande paulista – sp, v.9, n.9, p.1-21, agosto de 2020.

Marcondes, m. E. R., et al. *química orgânica: reflexões e propostas para o seu ensino*. Centro paula e souza, são paulo, 2014.

Martins, o. B. E moser, a. Conceito de mediação em vygotsky, leontiev e wertsch. *Revista intersaberes*, são francisco – cwb, v. 7, n. 13, p. 8 – 28, janeiro – junho 2012.

Munchen, s. *Cosméticos: uma possibilidade de abordagem para o ensino de química*. 2012, 100 p. Dissertação (mestrado em ensino de química) – universidade federal de santa maria.

Neto, j. E. S. E cruz, m. E. De b. Uma sequência didática sobre perfumes e essências para o ensino de funções orgânicas oxigenadas. *Revista dynamis*. Furb, bluenau, v. 24, n.1, p.3-19, 2018.

Pierson, a. E. Et al. *Learning progressions and science practices*. *Science & education*. © springer nature b.v, august 2019.

Sá, e. F. De, et al. As características das atividades investigativas segundo tutores e coordenadores de um curso especialização em ensino de ciências. 2007. Disponível em: <http://www.nutes.ufrj.br/abrapec/vienpec/cr2/p820.pdf>. Acessado: 27/09/2020.

Sandoval, w. A. *Understanding students' practical epistemologies and their influence on learning through inquiry*. 2005. Wiley periodicals, inc. *Sci ed* 89, p. 634-656.

Santos, p. G. F. Dos; costa, n. C. C. E brito, a. L. - covid-19 no âmbito das questões sociocientíficas: modelando a problemática e traçando possibilidades educacionais. *Revista investigações em ensino de ciências*, porto alegre – rs, v. 26, n.1, abril de 2021.

Sasseron, l. H. E carvalho, a. M. P. De. Almejando a alfabetização científica no ensino fundamental: a proposição e a procura de indicadores do processo. *Investigações em ensino de ciências*, porto alegre – rs, v.13, n.3, p.333-352, 2008.

Silva, m. B. E. A construção de inscrições e seu uso no processo argumentativo em uma atividade investigativa de biologia. 2015. 263 p. Tesse (doutorado em educação) – faculdade de educação da universidade de são paulo, são paulo, 2015.

Silva, m. D. N. E pinheiro, e. B. F. Compostos bioativos: uma contribuição para o ensino de funções orgânicas no curso de licenciatura em química. Research, society and development, vargem grande paulista – sp, v. 10, n. 3, p. 1-12, março de 2021.

Silva, r. S. E coelho, g. R. A mediação pedagógica no desenvolvimento de uma sequência de ensino investigativa que articula conhecimentos astronômicos e físicos. 2019. Dissertação (mestrado em ensino de física) – universidade federal do espirito santo, vitória – es, 2019.

Vidrik, e. C. F. E mello, i. C. De. Ensino de química por investigação em um centro de educação de jovens e adultos. Revista polyphonia, goiânia – go, v. 27, n. 1, p. 555-571, 2016.

Wartha, e. J. E lemos, m. M. Abordagens investigativas no ensino de química: limites e possibilidades. Revista de educação em ciências e matemática, amazônia, v.12, p.05-13, 2016.

Zômpero, a. F. E laburú, c. E. Atividades investigativas no ensino de ciências: aspectos histórico e diferentes abordagens. Ensino pesquisa em educação e ciências, belo horizonte – mg, v. 13, n. 3, p. 67, 2011.

Manifestações pós-COVID-19 em pacientes pediátricos: uma breve revisão de literatura

  <https://doi.org/10.56238/aboreducadesenvomundiv1-007>

Pedro Arthur Rodrigues de Oliveira

Centro Universitário do Estado do Pará (CESUPA)

Sofia Pessoa Kzan

Centro Universitário do Estado do Pará (CESUPA)

Eduardo Nobre Negrão

Centro Universitário Metropolitano da Amazônia (UNIFAMAZ)

RESUMO

Introdução: A pandemia do COVID-19 antiguiu esfera global em 2020, causando impacto significativo da população, incluindo a faixa etária pediátrica, não só no decorrer da doença como também após o quadro infeccioso. Métodos: Por essa razão, foi realizada uma revisão de literatura a cerca das principais manifestações pós COVID-19

em pacientes pediátricos, nas bases de dados Google Scholar, Scielo e Lilacs Ao final do estudo, foram elaboradas tabelas através do software Microsoft Excel comparando os achados. Resultados: crianças infectadas pelo COVID-19 podem sofrer consequências a curto e longo prazo. As consequências a curto prazo incluem sintomas agudos, como febre, dor e tosse. As consequências a longo prazo incluem fadiga crônica, dificuldade de concentração, dor, e outros sintomas. Conclusão: As consequências da infecção pelo coronavírus incluem sintomas agudos e crônicos, comprometimento do desenvolvimento físico e psicológico, e impacto na qualidade de vida.

Palavras-chave: COVID-19, Pediatria, Manifestações pós COVID.

1 INTRODUÇÃO

A pandemia do COVID-19 atingiu o mundo em 2020, causando grande impacto na saúde de crianças e adultos. Pacientes pediátricos têm sido afetados pela doença em menor grau do que adultos, mas ainda assim podem sofrer consequências pós-covid significativas. A falta de conhecimento sobre as consequências pós-covid em pacientes pediátricos é preocupante, já que o impacto a longo prazo em seu desenvolvimento físico e psicológico é desconhecido.

2 OBJETIVOS

Examinar as consequências pós-covid em pacientes pediátricos, avaliando a literatura científica dos últimos 5 anos. As principais perguntas que foram abordadas nesta revisão são:

- Quais são as principais consequências pós-covid em pacientes pediátricos?
- Como essas consequências afetam o desenvolvimento físico e psicológico dos pacientes?
- Qual é a prevalência dessas consequências em pacientes pediátricos?
- Quais são as principais metodologias utilizadas para avaliar as consequências pós-covid em pacientes pediátricos?

3 METODOLOGIA

Para realizar esta revisão de literatura, foram realizadas buscas nas bases de dados Google Scholar, Scielo e Lilacs. Foram utilizados os seguintes termos de busca: "consequências pós-covid", "crianças", "pediatria", "desenvolvimento físico", "desenvolvimento psicológico" e "prevalência". Foram selecionados artigos publicados nos últimos 5 anos, em inglês, português e espanhol. Os critérios de inclusão foram: artigos que relatavam consequências pós-covid em pacientes pediátricos e que utilizaram metodologias confiáveis para avaliar essas consequências. Ao final do estudo, foram elaboradas tabelas através do software Microsoft Excel comparando os achados encontrados em cada artigo analisado (Tabela 1) e de caracterização do perfil epidemiológico abordado nos estudos encontrados (Tabela 2).

4 RESULTADOS

Foram encontrados 37 artigos relevantes para esta revisão de literatura. Os principais resultados desses artigos indicam que pacientes pediátricos que foram infectados pelo COVID-19 podem sofrer consequências a curto e longo prazo. As consequências a curto prazo incluem sintomas agudos, como febre, dor de cabeça, dor abdominal e tosse. As consequências a longo prazo incluem fadiga crônica, dificuldade de concentração, dor muscular e articular, e transtornos psicológicos, como ansiedade e depressão.

A prevalência das consequências pós-covid em pacientes pediátricos varia de acordo com a idade, sexo e gravidade da infecção. Um estudo realizado na Espanha em 2021 avaliou 129 pacientes pediátricos com COVID-19 e relatou que 38% apresentaram sintomas persistentes após 6 meses da infecção. Outro estudo realizado em Wuhan, China, em 2020, relatou que 27% dos pacientes pediátricos avaliados apresentaram sintomas persistentes após 6 meses da infecção.

As principais metodologias utilizadas para avaliar as consequências pós-covid em pacientes pediátricos nos artigos avaliados incluíram questionários validados para avaliar sintomas e impacto na qualidade de vida, exames laboratoriais e de imagem para avaliar danos em órgãos específicos e avaliações psicológicas. Os achados avaliados nos artigos estudados foram organizados em uma tabela (tabela 1), que compara os objetivos, metodologias, resultados e conclusões em cada um dos estudos.

Tabela 1 - Resumo dos artigos encontrados na revisão

Artigo	Objetivo	Metodologia	Resultados	Conclusão
Buonsenso et al. (2021)	Descrever a apresentação clínica, os sintomas e a evolução de crianças com long COVID	Revisão de 14 casos de crianças com long COVID	Dificuldades respiratórias, fadiga, dores de cabeça e musculares foram os sintomas mais comuns. A recuperação completa ocorreu em 5 casos, enquanto 9 ainda apresentavam sintomas após 3-6 meses	Long COVID em crianças pode ser uma condição prolongada, mas a maioria das crianças se recupera completamente
Fernández-de-las-Peñas et al. (2021)	Identificar as consequências pós-covid em crianças e adolescentes	Revisão sistemática de 26 estudos	Sintomas crônicos mais comuns incluem fadiga, dor de cabeça, dificuldades respiratórias, dores musculares e articulares. Alterações neurológicas e psicológicas também foram relatadas	Consequências pós-covid em crianças e adolescentes são uma preocupação crescente e podem afetar a qualidade de vida a longo prazo
Li et al. (2021)	Investigar a prevalência e os sintomas persistentes de COVID-19 em crianças	Estudo retrospectivo de 60 crianças com COVID-19	Sintomas persistentes mais comuns foram fadiga, dor de cabeça, dificuldades respiratórias e dor abdominal. A maioria das crianças se recuperou completamente após 2-3 meses	A maioria das crianças com COVID-19 se recupera completamente, mas alguns podem apresentar sintomas persistentes por um período prolongado
Qi et al. (2022)	Avaliar a prevalência e os fatores associados a sintomas persistentes após a infecção por COVID-19 em uma população chinesa	Estudo transversal de 2.090 pacientes adultos com COVID-19	Prevalência de sintomas persistentes foi de 21,1%. Fatores associados incluíram idade avançada, sexo feminino, doenças prévias e gravidade da infecção	Sintomas persistentes após a infecção por COVID-19 são comuns e afetam uma proporção significativa de pacientes
Song et al. (2022)	Identificar as características clínicas e os fatores de risco para long COVID-19 em crianças	Estudo retrospectivo de 107 crianças com COVID-19	Sintomas persistentes mais comuns foram fadiga, dores de cabeça e musculares, dificuldades respiratórias e insônia. Fatores de risco incluíram idade mais avançada, sexo masculino e presença de comorbidades	Long COVID-19 em crianças é uma condição real e deve ser monitorada cuidadosamente em pacientes com fatores de risco

Fonte: elaboração própria a partir dos dados dos estudos selecionados.

A tabela criada a partir dos estudos selecionados apresenta as principais características clínicas dos pacientes pediátricos com COVID-19. De acordo com os estudos, os principais sintomas agudos

incluem febre, tosse e dor de garganta, enquanto os sintomas persistentes mais comuns incluem fadiga, dificuldade de concentração e dispneia (Li et al⁵, Qi et al² e Song et al³). Além disso, Buonsenso et al⁴ e Fernández-de-las-Peñas et al⁶ destacam a ocorrência de alterações neurológicas e psiquiátricas em pacientes pediátricos com COVID-19.

A fim de complementar o estudo, verificou-se a necessidade de estabelecer o perfil dos pacientes estudados nessa revisão, tabelados abaixo (Tabela 2), em que se comparou o número de pacientes abordados nos estudos, a idade média desses pacientes e os sexos abordados.

Tabela 2 - Características clínicas e epidemiológicas dos pacientes pediátricos com COVID-19 incluídos nos estudos selecionados

Autor (ano)	Número de pacientes	Idade média (anos)	Sexo (M/F)
Buonsenso et al. (2021)	43	9,4	26/17
Fernández-de-las-Peñas et al. (2021)	25	9,7	16/9
Li et al. (2021)	157	8,2	85/72
Qi et al. (2022)	1.166	11,7	572/594
Song et al. (2022)	73	8,7	35/38

Fonte: elaboração própria a partir dos dados dos estudos selecionados.

Após análise desse perfil, observou-se que a maioria dos estudos incluídos é de origem estrangeira, com destaque para a China (Qi et al² e Song et al³). Os pacientes pediátricos incluídos nos estudos têm idade média entre 8,2 e 11,7 anos e predominância do sexo masculino em três dos cinco estudos analisados (Buonsenso et al⁴, Li et al⁵ e Qi et al²).

Em resumo, os estudos avaliados apresentam uma diversidade de informações sobre os pacientes pediátricos com COVID-19, incluindo perfil epidemiológico e características clínicas. A predominância do sexo masculino em alguns estudos pode indicar uma maior vulnerabilidade desse grupo, mas são necessárias mais pesquisas para confirmar essa hipótese. Os sintomas persistentes, especialmente a fadiga, são uma preocupação importante na saúde pediátrica e requerem acompanhamento cuidadoso para garantir uma recuperação adequada desses pacientes.

5 CONCLUSÃO

Os resultados desta revisão de literatura indicam que pacientes pediátricos que foram infectados pelo COVID-19 podem sofrer consequências pós-covid significativas, tanto a curto quanto a longo prazo. Essas consequências incluem sintomas agudos e crônicos, comprometimento do desenvolvimento físico e psicológico, e impacto na qualidade de vida. A prevalência dessas consequências varia de acordo com a idade, sexo e gravidade da infecção.

É importante destacar que os estudos avaliados nesta revisão de literatura tiveram diferentes metodologias e amostras, o que pode explicar algumas variações nos resultados encontrados. No entanto, todos eles apontam para a importância de monitorar cuidadosamente os pacientes pediátricos

que contraíram COVID-19, mesmo após a recuperação aguda, devido ao risco de desenvolver sintomas persistentes ou long COVID.

Em suma, a revisão de literatura sugere que as consequências pós-covid em pacientes pediátricos são uma preocupação crescente, com sintomas persistentes sendo relatados em alguns casos. No entanto, a maioria das crianças com COVID-19 se recupera completamente, e a recuperação completa é possível mesmo em casos de long COVID. Ainda assim, é importante monitorar cuidadosamente os pacientes pediátricos que contraíram COVID-19, especialmente aqueles com fatores de risco, para garantir uma recuperação completa e prevenir possíveis complicações a longo prazo.

Além disso, vale destacar a necessidade de estudos longitudinais para avaliar o impacto das consequências pós-covid em pacientes pediátricos a longo prazo. Outrossim, é fundamental que profissionais de saúde estejam atentos aos possíveis sintomas e sequelas pós-covid em pacientes pediátricos, para que possam fornecer o tratamento adequado e garantir a recuperação completa desses pacientes.

REFERÊNCIAS

Buonsenso d, munblit d, de rose c, sinatti d, ricchiuto a, carfi a, et al. Preliminary evidence on long covid in children. *Acta paediatr.* 2021;110(7):2208-2211. Doi: 10.1111/apa.15770.

Fernández-de-las-peñas c, palacios-ceña d, gómez-mayordomo v, florencio ll, herrera-monge p, gómez-iglesias ma, et al. Consequences of pediatric covid-19: a systematic review of the evidence. *Phys ther.* 2021;101(8):pzab102. Doi: 10.1093/ptj/pzab102.

Li y, bai w, hashikawa t. Acute symptoms and persistent fatigue among pediatric patients with covid-19. *Lancet child adolesc health.* 2021;5(11):802-809. Doi: 10.1016/s2352-4642(21)00261-6.

Qi l, yang y, jiang d, tu l, zhao y, zhang w, et al. Prevalence and factors associated with persistent symptoms after covid-19 in a chinese population: a cross-sectional study. *Bmc infect dis.* 2022;22(1):55. Doi: 10.1186/s12879-022-07043-1.

Song x, huo x, sun x, wu c, liu j, zhou l, et al. Clinical characteristics and risk factors of long covid-19 in children: a retrospective study in wuhan. *Front pediatr.* 2022;9:804972. Doi: 10.3389/fped.2021.804972.

  <https://doi.org/10.56238/aboreducadesenvomundiv1-008>

Sarita Felizardo Assis Pacheco

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-2570-1485>

E-mail: drasaritapacheco@gmail.com

ABSTRACT

The current paper, based on scientific articles developed in Spain, India and England, studying the transition in food - energy - water - climate, it was reported that there was an increase in methane gas emissions related to the construction of dams. The impacts of solar water pumps, which showed positive results in the economy of the Indian State, contributed to its economic growth, raising it to the 2nd place in the world ranking. The study also

covers sustainable approaches applied at a university in England with the aim of reducing costs and creating a test bed for a new environmental footprint, thus giving a perspective for the analysis of nexus. The method used to develop this article is directly interconnected with AMREC's timeline. Given the proposal, we can understand the immediate need to apply sustainability to not only dilute economic spending, but bring a new perspective to the modern world.

Keywords: Sustainability, Emission of methane gas, Solar pumps, Waste treatment.

1 INTRODUCTION

Currently, the search for quality of life requires individuals to not only be an observer, but also an active agent in society in the search for the preservation and conservation of natural resources, human rights and social equality.

Discussions about sustainability have been on the agenda since the 1970s, when society started to worry about environmental issues. At the Conference of the United Nations (UN), held in Stockholm in 1972, a new type of development called Ecodevelopment was proposed. In 1987, through the document *Our Common Future*, known as the Brundtland Report, a new concept of development was presented which “meets the needs of the present without compromising the ability of future generations to meet their own needs”. Rio 92, organized by the UN, was another remarkable event as documents such as Agenda 21 were created (Sachs, 2012; Stafford-Smith et al., 2017)

In 2002, the Millennium Development Goals (WHO) were established and in 2015 the 2030 Agenda was created which includes 17 Sustainable Development Goals (SDGs) that establish 169 goals so that all countries may follow a path of sustainable development, with a shared focus on economic, environmental and social inclusion goals (Sachs, 2012; Stafford-Smith et al., 2017).

In this context, comes the discussion of the theme “Water-Energy-Food Nexus” (WEF: water-energy-food nexus), a concept launched at the international conference “The Water Energy and Food Security Nexus—Solutions for the Green Economy”, organized by the German government (Endo et al. 2017) Bring a definition of the nexus/Read and complement: Endo, A., Tsurita, I., Burnett, K.,

& Orenzi, P.M. (2017). A review of the current state of research on the water, energy, and food nexus. *Journal of Hydrology: Regional Studies*, 11, 20-30.

Studies which bring this perspective of integration between water, energy and food resources are still at an early stage, since it is something new and there is much to be observed, especially with an approach to the three elements and a little more about the transition of food, energy and water in a broad scope. Thus, one will also be able to follow the actions of some governments in the face of this triad. In the study by Endo et al (2017), it was noticed through the analyzed works that there was an interaction of water, energy and food resources in only 30% of the articles. The results of the study by Albrescht et al (2018) indicate that only 19% of the articles analyzed focused on the 3 WEF sectors.

Therefore, this article seeks to understand the water-energy-food nexus in a broad aspect, and follow the performance of some rulers in the face of this triad. To this end, 3 articles will be analyzed in which decisions that Spain, India and England have taken based on studies on the advantages and disadvantages regarding productivity in the sectors of irrigation, sustainability and the nexus between them are presented. Through studies carried out in Spain by Eduardo Aguilera et al (2019) we sought to understand irrigation and the increase in water and energy use, as well as the results generated in the construction of numerous dams due to low water levels in their reservoirs. On the other hand, in India, studies by Eshita Gupta (2019) listed policies introduced by the Indian government which are resulting in solid growth in national GDP, due to subsidies for the deployment of solar pumps. In view of this innovative footprint, with studies carried out by Yifan Gu et al (2019) in England, Keele University, through innovative projects, seeks to sustainably reuse and treat waste, considering that its campus has a significant number of students. Based on the points listed above, we will have access to the studies and methods to assess the nexus between water, energy and food.

In the theoretical field, the contribution of this study will be the review of the WEF nexus concept aiming to bring them to academic discussions in the regional-national context. With this, it is believed that it will be possible to subsidize decisions related to public policies involving water resources, energy and regional food. Regarding the social aspect, the integration of State and Society can provide a better quality of life and integration between the parties.

2 THEORETICAL FRAMEWORK

Nexus approach is something innovative in a society that needs to reinvent itself in a sustainable way, that seeks to correlate act and facts to obtain results. The rationalization of nexus extends in a systematic that fully covers the foundations for a sustainable global world.

Sustainability supports not only what guides recycling, but the link between some elements that are preponderantly necessary in the current conjuncture. In view of the analysis by Pedro Roberto

Jacobi et al (2017), among water-food-energy elements there is limited rationalization of the nexus in order to create mechanisms that support each other and result in a positively sustainable balance. The nexus comes to equate the need for a broad view, because, as presented in this study, a certain geographic space, whose relief is favorable, can present greater gain of water resources. However this alone is not a guarantee that it will be inexhaustible. In this way, studies on the nexus are effective in sustainability as a whole, since these techniques tend to connect people and societies as a whole in the search to address deficiencies that some regions suffer.

Currently, many concerns and studies are raised to establish effective goals to contain the lack of control generated by the emission of greenhouse gases as globally it affects all local nature, resulting in a marked imbalance in the ecosystem.

3 METHODOLOGY

The main objective of this scientific article was the reading of five texts from published scientific researches. In these studies, three mechanisms of applicability within different spheres are presented. Surveys in Spain were correlated with the current system seen in our AMREC region. Specifically, I was able to include broader material due to negotiations via email with those responsible for the dam located in the city of Siderópolis.

As for the study that refers to methods applied by the Indian government, I was able to understand the difference between the system adopted in Spain and the method adopted in India. Through this comparison, I understood that with regard to the Indians, disadvantages were not identified, but advantages in short and long term. Another relevant point to mention is that in the same region of AMREC there is already a search for a system of implantation of solar pumps, photovoltaic panels and drip irrigation. However, with the government acting as a Minimum State, leaving all costs to farmers, such implementation becomes expensive and restricted, as not all of them have their own funds or access to loans. This comparison with Indian and the first farmer to install such methods on his land in Urussanga took place through telephone.

In the third phase, we analyzed search data from Keele University, England. This way, we could understand that sustainability is also relevant in this sector. Keele University proved that all the methods applied and explained above are predominantly effective in this segment, which made us research through reading material if there would be any educational institutions in our region that was using some of the methods used by the English university. However, I was able to find out that in our region there are no sustainability methods in application or in the process of being implemented.

In view of the methods described, the chronological order and the preparation of this piece of research followed the organizational chart below:



Other auxiliary texts allowed us to expand this study and correlate European and Asian experiences with the current situation in the southern region of Santa Catarina. However, the next step will be through field research and opinions on the actions of the Brazilian State towards this issue of sustainability.

4 ANALYSIS OF THE WEF NEXUS STUDIES

4.1 SPAIN – THE PERSPECTIVE OF THE INSERTION OF CARBON DIOXIDE IN IRRIGATION

Spain is a country belonging to the Iberian Peninsula and has a geographical relief in its favor, providing a better use in terms of the construction of dams. Whereas dams are sources of energy and an important source in Spanish irrigation, as described in the Convention on Cooperation for the Protection and Sustainable Use of Waters of Luso-Spanish Hydrographic Basins, as specifically described in Resolution of the Assembly of the Republic No. 66/99, of the 17th of August. During these studies, the analysis proved that dams are effective for agricultural development in addition to the storage of water in this country, resulting in a rapid production of food.

It is relevant to emphasize that such constructions were carried out with the aim of covering several economic sectors. However, their maintenance may trigger harmful effects at a global level. A crucially important fact, which prompts the review of dam effectiveness, occurs when the low level of water in the dams triggers the emission of greenhouse gases. Thus, generating an aggression to the

ecosystem. In view of the listed premises, this study highlighted that sustainable paths must still be sought.

Also, it is crucial to correlate methods applied in Spain, so that they may not be replicated erroneously in other countries and regions. It has been noticed that, both in Spain and in the AMREC region, the construction of a dam is always located at a strategic point for serving agriculture, which needs water for irrigation as an inexhaustible source for production. Making a comparison between the dams built in Spain and the São Bento River dam, in the Aguaí reserve, in the city of Siderópolis, Santa Catarina, both were built strategically. As an example, the La Serena dam is responsible for a pasture with abundant cattle and sheep, and this region is remembered for its strong cheese trade. However, when we refer to the São Bento River dam, whose source is the Reserva do Aguaí, in Siderópolis, its water supports the rice plantation of companies located in the municipality of Forquilha, such as Arroz Rampinelli that, currently, received from the public entity the Environmental Friendly Company seal.



Assuming that irrigation generates positive benefits in terms of harvesting, all the necessary requirements for a healthy diet and a bountiful harvest are covered. Nevertheless, when talking about the disadvantages, one can cite numerous negative consequences that over the years have been transforming the global environment. In order for irrigation to reach its objective, it ends up using excessive water and, consequently, energy to pump it to its final destination, thus becoming a cycle of destruction. Thus, an increase in GHG (Greenhouse Effect Gas) is observed.

Understanding the chart:



An abundant plantation is the result of full irrigation, coming from the energy generated by the dams. Excessive use of water reduces its level inside the dams, thus releasing methane gas, which comes from the decomposition of no longer living organisms, such as algae, leaves, roots, among others. The methane gas released is one of the chemical elements directly responsible for the increase in the of greenhouse gases. This gas does not dissolve in contact with water, therefore, it remains at rest on the sides/margins of the dams and also at the bottom of them. When the level of dams drops or they dry up, methane gas is released and, in contact with air, can become flammable.

Therefore, the construction of dams in an accelerated way causes several impacts, but there are three that are the most aggressive for the environment, which are: flooding of productive lands, extinguishing the entire local ecosystem; social changes, with population relocation; and increased greenhouse gas emissions.

The current legal framework that guides sovereign States seeks to integrate with each other for the very common. Spain and Portugal are examples of an alliance for sustainability, as provided for in the Lusa-Spain Water Convention of November 30, 1998.

International law has 3 fundamental functions: the first is for the intervening subjects, it regulates conduct between States. The second is the subject criterion, which deals with the standardization of subject matter to achieve common goals. And the third is the criterion of normative sources, which comes from customary law, which makes norms jus cogens. (Mazuoli, 2018)

There is a high rate of irrigated areas in Spain and Portugal as a result of this Convention, which consists of creating a sustainable effect, but on the other hand, over the years, it has created a negative effect with alarming rates regarding the increase in the production of greenhouse gases and considerable changes in the global climate.

4.2 INDIA – THE IMPACT OF SOLAR PUMP INSTALLATIONS

Notably, we have followed the Indian growth since the beginning when navigators sought to anchor in India because of its spices. Its growth took place in the surroundings of the Hindu River, populated by Aryan tribes, invaded by nomadic peoples and dominated, for many years, by the Arab people. India has always been viewed as a desirable location for navigators, its geographically strategic location for navigations in antiquity took it today to the tenth place in the world economy.

Currently, India's growth has taken an important leap in its economy, occupying the position of the second fastest growing economy, due to government actions. This being a notorious result, given that an economic leap like this given by India is of paramount importance, because, in the face of a vertical analysis, it shows that the active participation of a State before its government is

preponderantly relevant. Since it sought in its adversities, such as the monsoons, which generate often catastrophic results, an adjustment of its investments for society, and which, if well planned, result, in the long and short term, in an active and sustainable society and, thus, eradicating the problem of food shortages and poverty.

Due to its geographical position, India is annually affected by a climatic phenomenon called monsoon, which has its advantages and disadvantages. Faced with the exposure of this phenomenon, which lasts 4 months, from June to September, India becomes practically immersed by the amount of rain that falls on its territory, but in the rest of the months it suffers from overwhelming droughts. Currently, the sovereign State of India has been developing modern social policies that gradually come with a growing economy and a timid eradication of poverty. The monsoon period causes the water table to increase its reserve through the absorption of rainwater, which penetrates the earth, runs through rocks until creating these pockets of clean water. In a visionary attitude, the Indian government developed smart solutions so that this water could be reused.

The current system used in India is the implementation of solar pumps, which do not generate greenhouse gases because their energy comes from a clean, natural way, from the sun's rays. The generated energy is able to pump the water, taking it to irrigate the plantations, further promoting the agricultural economy. Based on this premise, we can understand that it is a natural cycle, that is, abundant rain absorbed by the earth, filtered by the rocks, stored naturally and transported to the Indian people. This stored water conserves healthy nutrients whose food is rich in vitamins and has no chemical element harmful to human beings, which is what happens with water from dams and treatment plants.

The socio-economic and sustainable process in India has achieved its objective effectively as per the results in the economic ranking. Two measures of applicability were fundamental for the perfect performance, which are:

1st) - The capture of underground water in a clean and sustainable way with the implementation of solar pumps, and installation of photovoltaic panels to capture the generated solar energy.

Photovoltaic panels have the ability to absorb the sun's rays in order to generate energy, in this way the energy passes through a converter, aligning it with the energy generated in the local electrical grid. In addition to conversion for use, the surplus is transferred to the power plant, generating credits. It is only at night that there is no energy generation, however, during the day, on days when the sky is overcast, cloudy or even rainy, solar energy is generated, of course with less intensity.



<https://www.hypeness.com.br/2018/04/india-ja-tem-sua-primeira-cidade-funcionando-100-com-energia-solar/>

The Indian state provides its citizens with a subsidy so that farmers can have economic access and thus make the necessary installations for the implementation of solar pumps and photovoltaic panels. The government pays from 30% to 70% to install this system. The applicability of this system is pushing India out of poverty and satisfying the hunger of over 1.339 billion Indians.

2nd) – Sustainable method by drip irrigation

This method occurs through the implementation of a modern Israeli drip irrigation system, which avoids wastage in water consumption. To understand the method, we must understand the cycle that develops around this situation. The water is absorbed by the root of the plant, without soaking it and so the cycle is perpetuated, as the dripping water penetrates the soil and the planted food absorbs only the necessary nutrients and the rest of the water penetrates the soil, being filtered by the rocks and again it acquires nutrients and forms new pockets of water.



<https://www.canalrural.com.br/noticias/irrigacao-por-gotejamento-reduz-gastos-pode-dobrar-productividade-67435/>
Fonte: Marcelino Ribeiro/EMBRAPA

It is a modern and sustainable vision that, in the short term, brings beneficial health results, to a nutrient-rich diet, and, in the long term, the world climate would slow down as the levels of greenhouse gas emissions would decrease.

4.3 ENVIRONMENTAL IMPACT WITHIN UNIVERSITIES

The studies, carried out by university students at the University of Keele, in England, sought to put into practice methods of sustainability, which in addition to reducing costs for educational institutions, could also broadly and sustainably support the local economy and the environment. This university has been operating in the education network since 1949 and today has approximately 8,302 college students who felt the need to pursue this sustainable path.

The university created research data, so that they could also serve as prototypes for application in other academic centers. Throughout the course, the steps put into practice and the action measures were always linked to the clarification of the facts so that the academic community could understand the great magnitude as above. Here are some measurements that are exposed in the test data:

1 – Discarded food: residues from food are separated and directed to anaerobic digestion, which is the chemical fermentation of these wastes that become fertilizer, that is, made a land rich in proteins and ready for planting;

2 – Waste for recycling – these are materials that can be reused, such as paper, cardboard, PET bottles, soda cans or other products, plastic and other materials that can be reused;

3 – Drinking water: with the implementation of solar pumps and photovoltaic panels to capture water from rain and mainly from the thaw after the long winter period;

4 – Water treatment: creation of a water treatment plant from the discharges carried out in the bathrooms, and also those used in the washbasins. This method treats the water and returns it for use in the discharges, generating a positive cycle of reuse without waste.

The test data seek to support all universities that look for to reduce their economic costs, however, with solutions aimed at the common good.

Given the current economic and social scenario, universities are considered large centers of agglomeration of young people and adults on a continuous and constant basis due to the classroom lessons. Based on this, it is clear that the use of energy, water and food intake is fundamental and it results in huge local consumption.

Article 1 of the Federal Constitution of 1988: I - build a free, fair and solidary society; II - guarantee national development; III - eradicate poverty and marginalization and reduce social and regional inequalities.

The aforementioned Brazilian constitutional text is exhaustive regarding the guarantees of building a healthy society, developed with the aim of always seeking the supremacy of the public interest, so it is relevant to apply methods performed in other institutions as the Keele University in England that sought in the daily routine of an academic such as drinking water from drinking fountains, or even in the simple daily routine of personal hygiene using bathrooms, washbasins and others. It is understandable that the economic expenses arising from the fundamental daily life of an academic within the campus of his university is something that generates a great financial impact that ends up also reflecting in the costs of the monthly fees paid.

5 COMPARISON OF THE ARTICLES WITH THE CURRENT SITUATION IN THE AMREC REGION

The main objective of this study was to analyze the methods that some countries applied years ago in order to identify what is beneficial, and thus, be able to sequence them in the southern region of Santa Catarina. However, the scenario in Brazil needs to advance, as reported in the book “Climate changes and political responses in cities: The risks in Baixada Santista”, by Fabiana Barbi. For the author, the results of local research indicate that the applicability of new actions in a global system as a whole is possible. However, systems adopted without national strategic planning bring negative consequences such as the emission of polluting gases (the greenhouse gas).

In the current conjuncture, there are countless social manifestations allied to public policies that applied in a socioeconomic and visionary way by the current governments, but often seen from an erroneous perspective, are gradually generating results with immeasurable benefits.

In the search to compare these strategies used in countries such as Spain, India and in the Keele University, in England, to the region of the Municipal Association of the Carboniferous Region (AMREC), which is formed by 12 municipalities, where each city performs its social and economic function. Thus the aim is to generate a common interest among the aggregated municipalities, such as the creation of dams that may meet the entire demand of the region.

The Aguaí reserve located in the municipality of Siderópolis is the place of São Bento River Dam. The construction of this dam followed all the environmental standards required and supervised by the Environment Foundation (FATMA), currently the Environment Institute (IMA). However, one cannot exempt or evade knowledge regarding the imbalance of the ecosystem and, also, regarding the emotional part of the inhabitants who lived there. When analyzing the effectiveness of the construction of the dam in tandem with the new policies of evolution in agriculture that is the installation of solar pumps, the results would be totally adverse. In the economic scope even the implantation and

installation of these pumps and photovoltaic panels would still make less costly than the traditional construction of dams, as exposed in the studies developed by João Tavares and Galdino et al, in their work entitled: “Engineering Manual for Photovoltaic Systems, March 2014, with resources subsidized by the Ministry of Mines and Energy (MMS).

To a construction of a dam, it is necessary to relocate the riverside people to other locations, as well as to reimbursement the pecuniary value in currency, as occurred in the municipality of Siderópolis, thus following what is expressed in our " Magna Carta", as follows:

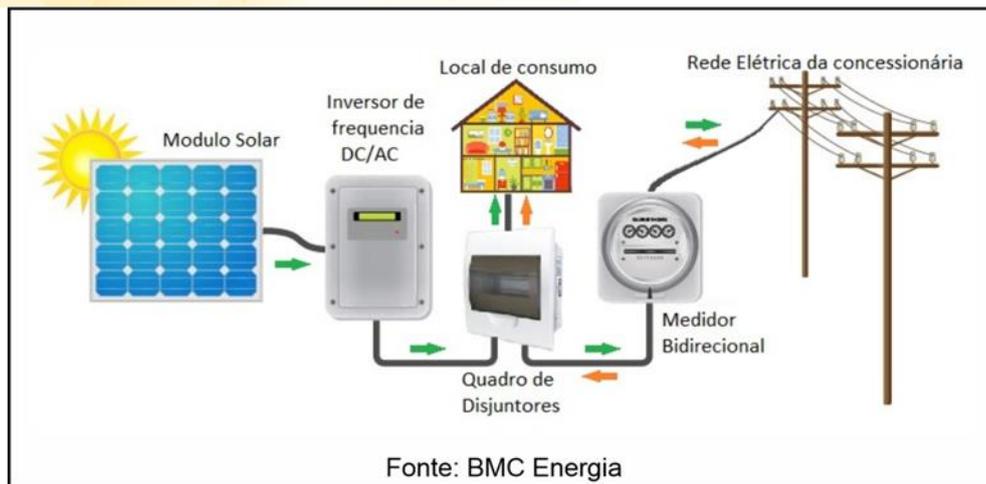
Article 5, item XXIV, of the Federal Constitution of 1988: Art. 5th All are equal by the law, without distinction of any nature, guaranteeing to Brazilians and foreigners residing in the country the inviolability of the right to life, liberty, equality, security and property, in the following terms: XXIV - the law will establish the procedure for expropriation for public need or utility, or for social interest, upon fair and prior compensation in money, except in the cases provided for in this Constitution.

Based on this assumption, the construction of a dam causes damage not only to the public funds, but also to the ecosystem, through the extinction of local flora and fauna, such as the primate Buggio (monkey) that lost its habitat and now has its name on the list of extinct animals, as reported by those responsible for the “Maracajá Ecological Park”, which now houses these animals.

In the city of Urussanga, there is already an agricultural company that has implemented this system and installed solar pumps and photovoltaic panels, as explained by the finance manager of German Solar Energy (GSE), Érica Fontanella, responsible for the implementation. She reported that results in the economic sphere are notorious, when it comes to energy costs, since this system suppresses expenses of electricity and water consumption from treatment companies, as a result of the use of solar pumps. According to her, it is remarkable the quality of fruit and vegetable products, as they have a unique nutritional quality.

Another extremely relevant point will be the study of a possible applicability of the sustainable WEF nexus, at Unesc’ campus, a university that today has more than 12,700 college students, apart from collaborators and professor. Unesc currently has 50% (fifty percent) more students than the aforementioned English institution.

The geographic location of Brazil is significant and has an advantage over other States (Spain, India and England). If we analyze the period, for example, of the university recess in summer, the absorption of energy by the photovoltaic panels will be stored for use during the school year.



Therefore, when we go deeper into this new mechanism, we can understand that the results are positive in short terms and benefits are tremendous in long terms.

6 CONCLUSION

The main goal of this study was to better understand the methods that some countries applied years ago and that today are at the mercy of the outcomes that are shown to be negative, as they were systems adopted without strategic planning, which we can call master plan. Spain and its construction of dams left it in a comfortable situation, however, it is noted that the results are becoming even more negative, as in addition to contributing to the increase in the emission of greenhouse gases, it is still affected by a relevant change. With the imbalance in its climate, which is causing lack of water. There are sources that are drying up, even causing Spain to break treaties made with Portugal on the construction of dams together, but as the springs are located in Spanish territory, it ends up locking the floodgates that stop the water that would have its final destination in the country neighbor, Portugal. During all the studies carried out, it can be understood that if decision-making attitudes had the support and help of their leaders, the result would be much faster and more effective.

Regarding the economic leap that India has been making in recent years, it is notable that these measures are preemptory, as in addition to being in the ranking as the tenth place in the economic category. India was also the second fastest growing economy in the last year. The numbers are real, the math is simple and notorious. Subsidizing such a sustainable event, taking food to all parts of its territory, is something remarkable, even more so when taking advantage of a climatic phenomenon that cannot be dodge, but intelligent attitudes transform precarious situations into positive actions that serve an entire population. Correct policies generate effective results.

Another relevant point of this research was the great effort of Keele University in England, which sought not only to create sustainable measures to be applied in its institution, but also, creating

research data to serve as a pioneering study so that other universities can take advantage from these methods. With the reading and study of this mechanism, it is clear that academic campuses have become an environment where there is an alarming use of the nexus of energy, food and water due to exacerbated consumption. The Keele University, through its research, applied effective methods such as the reuse of water from the flushes, and lavatory, making that after the period pertinent to the specific treatment, the water returned to the same reservoirs of discharge and lavatory, thus being reused and diluting the waste. Another effective and adopted measure was the separation of food remains so that during the anaerobic digestion that occurs naturally, it could originate in a natural fertilizers, which would fertilize the land for a perfect fruit and vegetable harvest in general. With regard to energy capture, the installation of photovoltaic panels are essential instruments for global sustainability, as an efficient and positive cycle revolves around them, with exemplary care for our solar system, which makes us thinkers and citizens who seek to improve a society as immense as our planet earth.

ACKNOWLEDGMENTS

First of all, I would like to thank my husband Júlio Pacheco, who spared no effort to encourage, motivate and always seek ways for me to develop this work to perfection, and I extend my affection to my daughter who effectively supervised the orthographic writing of scientific article making the necessary corrections in both Portuguese and English. I also thank my son who encouraged me throughout the production of this work. I also thank Professor Andréia Citadin, my advisor in this pioneering project. I feel like a pioneer, exploring a new land.

BIBLIOGRAPHY

<https://www.forquilha.sc.gov.br/noticias/index/ver/codMapaItem/5694/codNoticia/410868>

<http://www.rampinelli.com.br/novidade/rampinelli-recebe-selo-amiga-meio-ambiente-748>

<http://www.solam.com.br/blog/?p=4000>

A SOLAM – Soluções Ambientais, solam@solam.com.br

<https://snirh.apambiente.pt/index.php?idMain=6&idItem=1>

Mazuoli, Valério de Oliveira - Curso de direito internacional público. 11. ed. rev., atual. e ampl. Rio de Janeiro: Forense, 2018

<https://www.infoescola.com/india/economia-da-india/>

<https://www.infoescola.com/india/economia-da-india/>

<https://www.infoescola.com/india/historia-da-india/>

<https://www.engenhariavolts.com.br/>

Pinho, João Tavares e Galdino, Marcos Antônio - O Manual de Engenharia para Sistemas Fotovoltaicos – Edição Revisada e Atualizada, março de 2014 - Centro de Referência para Energia Solar e Eólica Sérgio de Salvo Brito e o Cepel, com recursos do Ministério de Minas e Energia (MME).

<http://www.webioenergias.com.br/noticias/solar/3836/cidade-indiana-de-diu-e-100pc-alimentada-pelo-sol.html>

<https://naandanjain.com.br/>

<https://www.infoescola.com/historia/astecas/>

www.keele.ac.uk

<https://www.amrec.com.br/>

<https://www.sideropolis.sc.gov.br/pesquisa/?q=reserva+do+agua%C3%AD>

<http://www.unesc.net/>

  <https://doi.org/10.56238/aboreducadesenvomundiv1-009>

Maria Lúcia Pires Menezes

Doutora em Geografia pela Universidade Federal do Rio de Janeiro e Universitat de Barcelona
Instituição: Universidade Federal de Juiz de Fora

Dayana Francisco Leopoldo

Mestre em Educação pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro – Faculdade de Formação de Professores

Vitor de Castro Morais

Licenciatura e Bacharelado pela Universidade Federal de Juiz de Fora

RESUMO

O projeto ECOMUSEU da Comunidade Quilombola de São Pedro de Cima, foi pensado e organizado enquanto projeto de extensão universitária contando com professores e estudantes do curso de Geografia da Universidade Federal de Juiz de Fora. O ponto de partida deste projeto surge de um trabalho de campo realizado no ano de 2007 na disciplina de Geografia Agrária a partir de então constrói-se uma teia com a comunidade e a mesma passou a apresentar demandas que vão deram

origem a este projeto extensionista. A comunidade quilombola de São Pedro de Cima constitui uma realidade sociocultural geográfica extremamente rica, sendo essa realidade um dos motivos para a realização desse trabalho extensionista. O atual projeto tem como objetivo o enriquecimento de acervos materiais e imateriais para a composição do ECOMUSEU interagindo com outras comunidades. O projeto tem sua relevância por propiciar a inter-relação entre os diferentes atores da comunidade local e com as instituições presentes, em espacial a escola pública. Sendo assim este trabalho visa contribuir para discussões principalmente econômicas e socioculturais acerca dos processos agrários brasileiros que foram responsáveis pelo surgimento de territórios excluídos e que hoje interagem com o modelo agroexportador fomentado pela política brasileira.

Palavras-chave: Geografia Rural, Comunidade Quilombola, Territorialidade, Educação Ambiental, Educação Patrimonial.

1 INTRODUÇÃO

Durante processo histórico brasileiro, várias foram as lutas pela posse da terra e por melhorias das condições de trabalho. Por isso, foram surgindo vários movimentos de resistência que lutavam pela sua afirmação no espaço. Dentro desses movimentos podemos considerar os MOVIMENTOS quilombolas, que eram representados por escravos que fugiam das fazendas em busca de melhor qualidade de vida. Instalavam-se nas maiorias das vezes em locais de difícil acesso, para dificultar a caçada dos feitores a esses escravos que fugiam das fazendas.

A comunidade Quilombola de São Pedro de Cima ainda não tem um histórico definido de seu início, porém podemos afirmar que primeiramente foi ocupada por uma família de negros escravos que “subiram” para terras mais altas a fim de poder constituir um novo território. Este caracterizou-se por uma comunidade negra que era denominada pelos moradores locais de São Pedro dos Crioulos. Com suas tradições e costumes, e após um processo de migração e com a chegada de novos sujeitos esta comunidade passa por transformações com a inserção de novas culturas ao se constituir enquanto

um espaço de produção agrícola, incorporando outras tradições, ocorrendo assim uma miscigenação cultural.

A comunidade foi fundada no que hoje chama-se São Pedro de Baixo, mas devido à articulação e pressão de fazendeiros da época, os escravos se deslocaram para uma região mais distante, onde hoje é São Pedro de Cima. Nesse período ocorre o processo de territorialização da comunidade. A comunidade fora formada e comandada por um senhor negro por nome de Pedro Malaquias, que ocupou o lugar com sua família dando origem ao povoado.

Por relatos de moradores locais, a comunidade quando se inicia passou por inúmeras dificuldades, como difícil acesso aos locais e, principalmente, para praticar a agricultura, o que ocasionava outras situações críticas como a fome e a pobreza no geral.

A situação de isolamento e/ou refúgio, como todo quilombo, fez com que as famílias negras ficassem de fato isoladas, subsistindo até nos dias de hoje trabalhadores rurais que lidam com a terra como herança destes tempos e a única fonte de renda e sobrevivência. Esta situação contribuiu para o surgimento da coletividade, criando uma intensa vida comunitária com roças e criações coletivas atendendo toda a comunidade e a reprodução de uma vida social e cultural orientada pelos próprios moradores.

Com o passar do tempo essa tradição construída vem se alterando de acordo com o avanço do sistema econômico e da intensificação das relações com a cidade. Com a ampliação dos novos moradores que chegavam à localidade, principalmente na segunda metade do século XX, a comunidade veio se transformando de maneira intensa. O processo migratório se inicia e se torna o principal fator de transformação.

Nesse período outras famílias começam a adquirir terras em São Pedro de Cima. A aquisição de terras por novas famílias foi um fator intrigante em nosso trabalho na comunidade, a partir de relatos de moradores locais com variados depoimentos e justificativas. Como a comunidade era um espaço de ex-escravos fugidos, eles não detinham a posse legal da terra. Dentre as principais justificativas que foram dadas ao grupo através de entrevistas, está a figura de Pedro Malaquias, até então fundador da comunidade, que por sua vez inicia o processo de venda de terras. Porém outros entrevistados da própria comunidade disseram que a ocupação da comunidade por novas famílias se deu de forma violenta. É importante ressaltar que as novas famílias que adentram na comunidade são não-negros oriundos da região. O processo de ocupação da comunidade segundo moradores locais compõem um elenco de diversas histórias, que ao se tentar juntar todas, encaminha a compreensão das relações de organização espacial e estruturação do poder no local.

Com entrada de novos membros na comunidade a maneira de lidar com a terra foi sendo paulatinamente privatizadas. Porém esses novos agricultores que entraram na comunidade objetivavam

também o desejo de cultivar a terra para a sobrevivência. É a partir daí que as tradições e costumes passam a ser alterados. Antes as famílias eram predominantemente negras e os casamentos aconteciam muitas das vezes entre familiares. Com a entrada dos novos membros as famílias foram se miscigenando e mesclando crenças e costumes. O catolicismo está presente de maneira mais profunda e se tratando de cultura e crença, a introdução da religião evangélica posteriormente veio a contribuir para mais uma influência no quadro sociocultural da população.

A partir dos anos 80, os programas de incentivo à produção de café tornaram a comunidade mais complexa na sua organização social e econômica. É nesse momento que a transformação do território acontece com maior intensidade, pois com o cultivo do café foi se aos poucos ampliando a rede de relações dos produtores e trabalhadores, assim como o plantio e a comercialização do café trouxe também a possibilidade de relações mais intensa com os municípios vizinhos.

A partir de então, todas as pessoas da comunidade plantam o café, sendo o carro chefe da economia local e das famílias. Com o passar dos anos a paisagem é cada vez mais tomada pelas plantações do café, sendo lavouras criadas majoritariamente por membros da família, sendo reforçada a ideia de agricultura familiar.

O ambiente rural brasileiro hoje vive dilemas e impasses que passam por questões do passado, que geraram consequências na atualidade e que dizem respeito a todos os brasileiros. Estas questões estão atravessadas por diferentes projetos para o campo, divergentes visões sobre desenvolvimento rurais e por territorialidades que atribuem sentidos diversos, e mesmo confrontantes, aos territórios rurais.

Localizada na região da Zona da Mata Mineira (sudeste do Estado, fazendo divisa com os estados do Rio de Janeiro e do Espírito Santo), microrregião de Muriaé, entre as Serras do Caparaó e do Brigadeiro e tendo como vias principais de acesso a BR-116 e a MG-265, está o município de Divino, limítrofe (entre outros) aos municípios de São João do Manhuaçu, Orizânia, Espera Feliz, Caparaó e Carangola, onde localiza-se a comunidade caracterizada como zona rural do município.

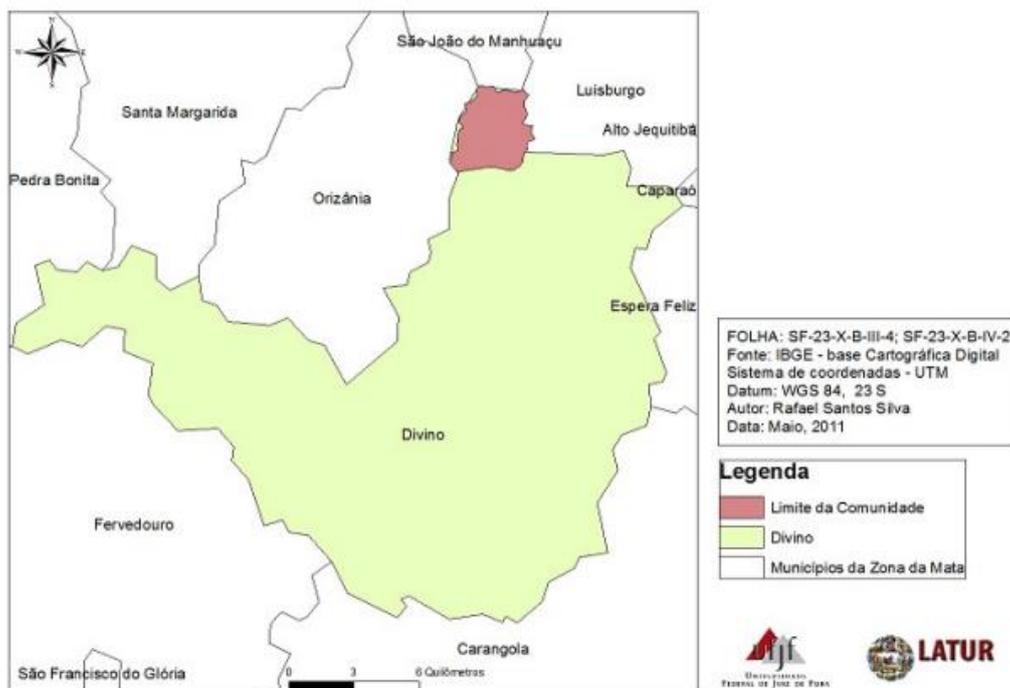


Segundo DANTAS (2011), São Pedro de Cima tem hoje aproximadamente 130 famílias e 500 habitantes que segundo MENEZES (2008) se espriam nas encostas do alto e médio vale do rio São Pedro sobre altitudes que oscilam entre 900 e 1200 metros.

Ainda segundo MENEZES (2008):

“Em São Pedro de Cima subsiste uma geração de trabalhadores rurais dos tempos em que a acessibilidade à região era precária, o que determinou certo isolamento das famílias negras que aí viviam. Esta situação, por sua vez, criou uma intensa vida comunitária que, embora semi-isolada foi capaz de se manter, graças ao trabalho conjunto e a reprodução de uma vida social e cultural orientada pelos próprios moradores. Identifica-se até os dias atuais forte influência de ritos de catolicismo popular mesclado a práticas de curas e benzeção de origens afro-brasileiras e indígenas, sendo até hoje preservados algumas festas e comemorações que marcam o calendário religioso católico” (Menezes, 2008)

Localização da Comunidade no município de Divino, MG



A chegada à comunidade se dá principalmente por dois acessos, que podem ser considerados principais: pelo município de Divino, com uma distância de aproximadamente 20 km e pela BR 116, na altura de Orizânia que dista aproximadamente 7 km de São Pedro de Cima.

A comunidade também tem relação com municípios próximos como Luisburgo, São João do Manhuaçu, Orizânia, Carangola e até mesmo Muriaé. Porém, a sede do município de Divino se configura como o principal centro de serviços dos moradores da comunidade.

São Pedro de Cima tem como atividade econômica principal a agricultura familiar e é a principal fonte de renda da comunidade com cada família organizando sua produção, mas também

existindo a plantação em consórcio. As plantações comuns são de café, milho, cana e feijão, tendo também as hortas nos quintais de cada casa. O café além do consumo é produzido para a venda, sendo ele o carro chefe da agricultura na comunidade.

Não podemos deixar de falar da entrada de um mineroduto privado, que corta a comunidade. Esse projeto impactou fortemente a comunidade, uma vez que desapropriou várias famílias e ainda acabou com as áreas de várzea destinadas a plantação de arroz.

No entanto o que faz a comunidade ser objeto de estudo é o reconhecimento pela fundação Palmares como um remanescente quilombola no dia 28 de julho de 2006, data de publicação no diário oficial da União.

Segundo CARNEIRO 2008:

“A movimentação que ocorreu ao redor desse processo de reconhecimento de territorialidade traz conflitos e questionamentos sobre a composição social existente, devido à presença de diversos outros sujeitos nessa comunidade atraídos pelo plantio do café em terras novas a partir dos anos de 1970, com suas respectivas técnicas e culturas, dentre as quais os novos contextos religiosos que expurgam as práticas de cura e magia da comunidade negra originária. Hoje, essa comunidade requilomba-se, almejando a titulação de suas terras, reivindicando, inclusive, o retorno do nome “São Pedro dos Crioulos” para a comunidade” (Carneiro, 2008)

O projeto de extensão Ecomuseu da Comunidade Quilombola São Pedro de Cima surgiu da oportunidade no ano de 2007, quando foi realizado um trabalho de campo da disciplina de Geografia Agrária no curso de Geografia da Universidade Federal de Juiz de Fora. Essa visita foi o primeiro contato com a comunidade onde foi feita a aplicação de questionários a fim de se fazer um estudo qualitativo e quantitativo da comunidade em questão. Esse trabalho serviu de base para um segundo trabalho de campo da disciplina, desta vez em outra turma, onde surgiram novas questões a serem abordadas.

Sendo assim, o presente projeto surge a partir da constatação da existência de problemas e/ou necessidades da comunidade, por parte dos alunos e professores, juntamente com demandas identificadas e apresentadas por alguns membros da própria comunidade.

Trabalhar na comunidade de São Pedro de Cima tem um significado especial para o grupo, pois, é uma oportunidade de se fazer um intercâmbio dos saberes e conhecimentos para o andamento do projeto.

Vale aqui ressaltar que o projeto vem para sua terceira aprovação. A primeira dela foi no edital do ano de 2008, com a aprovação do projeto junto ao Ministério da Cultura para ser realizado no decorrer do ano de 2009. A segunda aprovação foi no edital 2010, que teve aprovação junto ao Ministério da Educação com atividades para serem realizadas no presente ano de 2011. A terceira vez que o projeto foi contemplado foi no edital 2011 do Ministério da Educação, para serem realizadas atividades durante o ano de 2012.

O projeto em um primeiro momento teve como objetivo coletar informações sócio geográficas e buscou consolidar parcerias na comunidade para ajudar nas atividades de pesquisa. Assim feito, conseguiu consolidar-se e atraiu diversos membros da comunidade como importantes e estratégicos colaboradores no desenvolvimento do projeto da comunidade.

O projeto também tem como objetivo sensibilizar a comunidade para a questão do patrimônio ambiental e cultural. Esse esforço é necessário para que os moradores se enxerguem enquanto produtores de espaço, além disso, pretende-se recuperar uma identidade posta de lado com a entrada do modo de vida urbano na comunidade.

Para tanto está sendo usada a ferramenta do geoprocessamento com o objetivo de mapear e cartografar a região e toda a comunidade. Tal procedimento visa à compreensão da identidade e da geografia local a partir das formas de representação do espaço. Este trabalho também está sendo realizado na medida do possível em paralelo ao diagnóstico ambiental. Com certeza essa etapa é a mais trabalhosa do projeto, pois simultaneamente precisa organizar a base de dados ambientais e culturais.

Como produtos finais da pesquisa, a partir dos dados obtidos, está sendo feito continuamente a consolidação e o resgate dos saberes comunitários, concretizados em propostas de realização anual da agenda cultural, da instalação de um ECOMUSEU, da confecção de um Atlas geográfico-cultural da comunidade, da cartilha e do fortalecimento da associação de moradores, como também do movimento negro Avura. Pretende-se a instalação de um fórum permanente de discussões dos principais problemas relativos à comunidade e ao seu meio ambiente.

2 OBJETIVOS

O projeto ECOMUSEU da Comunidade Quilombola de São Pedro de Cima, por ainda estar em execução tem como principal objetivo construir com a comunidade um programa de educação ambiental para consolidar práticas de manejo dentro do sistema da agroecologia e das características do campesinato local; Construir práticas de diálogo e ação para construção e consolidação da identidade comunitária, através do inventário do patrimônio local, tangível e intangível e da divulgação e apreensão da educação patrimonial; Criação de um ECOMUSEU e confecção do Atlas Geográfica Cultural e da Cartilha, com a proposta de registrar, representar, estimular e promover o desenvolvimento cultural da região.

Isso teria como objetivo:

- Diagnosticar e mapear os problemas ambientais vividos pela comunidade, a partir dos saberes coletivos consolidados e da contrapartida de identificação dos efeitos desconhecidos provocados pela ação de novas tecnologias e da variedade dos impactos no espaço de vida da coletividade.

- Fomentar a troca de conhecimentos entre a Universidade e a Comunidade de São Pedro de Cima, através da construção coletiva de um projeto político pedagógico.
- Divulgar e esclarecer sobre temas relativos a situações e fenômenos presentes na vida cotidiana como: impactos ambientais, prática de agroecologia, relações bancárias e financeiras, custo de produção, direitos e deveres do cidadão, etc.
- Proposição compartilhada de ações de educação ambiental e educação patrimonial.
- Promover a sensibilização para a preservação ambiental, fazendo a relação com a realidade local, por constituir-se grande parte do território em APA (Área de Preservação Ambiental) e considerando, sobretudo a terra / solo como a principal fonte de renda da população.
- Georreferenciar e produzir uma cartografia temática local como banco de dados e conhecimento da realidade geográfica do espaço vivido.
- Estudar e propor soluções para os problemas identificados, considerando-se o contexto local.
- Despertar a consciência para a própria representatividade, para que a comunidade desenvolva sua própria autonomia social, política e se possível, econômica.
- Consolidar ação de preservação e resgate do patrimônio territorial e cultural da região de São Pedro de Cima e da comunidade quilombola.

3 METODOLOGIA

A principal aplicação da metodologia deste projeto é feita em campo aplicando os princípios da extensão universitária. É o primeiro passo para avaliar, analisar e tabular dados das demandas apresentadas pela comunidade de São Pedro de Cima. A metodologia deste projeto pode ser dividida em duas etapas e vários momentos que estão divididos no trabalho de parte da concentração de atividades que são realizadas no Laboratório de Territorialidades Urbanas (LATUR-UFJF), sempre de acordo com a demanda da comunidade e produtos oriundos do universo presente na própria comunidade. Como produtos da pesquisa foram elaborados uma primeira edição de cartilha e de um Atlas geográfico cultural sobre o São Pedro de Cima.

Durante a primeira etapa, são realizadas atividades fundamentais para a representação do espaço geográfico local, como: o georreferenciamento do território da comunidade e o levantamento de dados socioeconômicos. *Pari passu* foram realizados grupos de leitura na tentativa de arcabouço teórico, conjuntamente com reuniões semanais do grupo extensionista para a construção sucessiva de planos de atividades das ações que serão realizadas em campo. Dentre as várias atividades que já foram realizadas e continuam a ser realizadas com diferentes demandas, podemos citar:

- Reunião com representantes da comunidade, membros da escola (Secretária de Educação, direção da escola, professores e alunos, Movimento Negro AVURA e a Prefeitura de Divino);

- Aplicação de questionários socioeconômicos;
- Durante todas as idas a campo são realizados parte de georreferenciamentos: eucalipto, café (plantações em geral), além do mineroduto, recursos hídricos etc.;
- Diálogo e detecção das mais variadas demandas que surgem na comunidade no decorrer do tempo;
- Documentação audiovisual;
- Registros fotográficos;

Este projeto já está na sua terceira aprovação junto aos órgãos de fomento assim novas atividades e mais demandas surgem da comunidade apresentamos a seguir novas atividades que serão estabelecidas dentro de um plano de atividades conjuntamente entre grupo de pesquisa e a comunidade:

- Confeção do segundo volume da cartilha que irá abordar um temário retirado em conjunto com o grupo de pesquisa e a escola (alunos) que irá auxiliar para a confeção do mesmo.
- Confeção do segundo volume do Atlas geográfico cultural.
- Mapeamento da área da comunidade que é utilizada para o plantio de café, entre outras atividades agrícolas.

- Apresentação da árvore genealógica da comunidade. O objetivo dos produtos cartilha e Atlas são voltados para a comunidade, onde seu uso será feito após oficinas de capacitação para professores da comunidade. Assim estes produtos poderão ser utilizados em sala de aula da escola da própria comunidade, apresentado a comunidade para a comunidade e podendo ser trabalhada de forma interdisciplinar, uma vez que ambos tanto a cartilha quanto o Atlas irão abordar temas transversais.

Salientando a discussão sobre a importância dos bens materiais e imateriais da comunidade. Recorreremos também aos trabalhos sobre a comunidade que já foram concretizados pelos alunos da UFJF tentando fazer a sistematização dos mesmos. A estrutura das reuniões (atuação em campo) será definida a partir dos resultados das pesquisas na comunidade (Cf. Menezes, 2008). Seguir-se-á a proposta metodológica do IPHAN (<http://www.revista.iphan.gov.br/se.php?id=1&ds=17>) no trato da implementação e divulgação da educação patrimonial material e imaterial:

... patrimônio cultural a partir de suas formas de expressão; de seus modos de criar, fazer e viver; das criações científicas, artísticas e tecnológicas; das obras, objetos, documentos, edificações e demais espaços destinados às manifestações artístico-culturais; e dos conjuntos urbanos e sítios de valor histórico, paisagístico, artístico, arqueológico, paleontológico, ecológico e científico. (Instituto de Patrimônio Artístico Nacional)

A proposta para uma educação patrimonial material ou imaterial segue os parâmetros de educação integrada à preservação do patrimônio cultural, ou seja, a relação da comunidade, educação e patrimônio cultural. Ou seja, a educação patrimonial tem como principal arcabouço tomar os objetos e expressões culturais que sustentam o patrimônio cultural como início da tecelagem de

reconhecimento da historicidade local (processo histórico), onde se deve questionar e explorar todos os seus aspectos: social, político e econômico, traduzindo conceitos e conhecimentos. Desta forma o trabalho é realizado com a Comunidade São Pedro de Cima traçando os seguintes pontos:

- Consolidar ação de preservação e resgate do patrimônio territorial e cultural da região de São Pedro de Cima e da comunidade quilombola.
- Divulgação e Consciência de Cidadania de seus Agentes Sociais – auxiliar na melhoria da percepção, compreensão e reivindicação de soluções pela comunidade em relação a seus próprios problemas.
- Despertar a consciência para a própria representatividade, para que a comunidade desenvolva sua própria autonomia social, política e se possível, econômica.
- Afirmar a importância de seus principais elementos de identidade como o Movimento Negro Avura e o Conselho de Moradores.

A proposta surge a partir da importância do patrimônio da comunidade, como um conjunto de elementos que representam uma historicidade, ou seja, uma herança cultural e que pode ser mais bem apreendida através do ensino da ciência geografia. Assim, é possível analisar a distribuição dos fenômenos físicos e sociais no espaço, sua interferência na construção de paisagens, pesquisando os elementos que marcam territórios e constroem um apego ao lugar de origem.

Esses pontos são divididos em 4 etapas:

Etapa 1: Observação: exercícios de percepção sensorial, por meio de perguntas, manipulação de objetos, medição, anotações, dedução, comparação, jogos de detetive, etc. Esta etapa objetiva identificar o objeto, sua função e significado, além do desenvolvimento da percepção visual e simbólica. Adequado ao trato com crianças e adolescentes.

Etapa 2: Elaboração de desenhos, descrição verbal ou escrita, gráficos, fotografias, maquetes, mapas e plantas baixas, modelagem, etc. Objetiva a fixação do conhecimento percebido da análise crítica, desenvolvimento da memória, pensamento lógico, intuitivo e operacional.

Etapa 3: Análise do contexto local, levantamento de hipóteses, discussão e questionamento, avaliação de pesquisas e outras fontes como bibliotecas, arquivos, cartórios, documentos familiares, jornais, revistas, entrevistas, etc. Objetiva o desenvolvimento de capacidades de análise e julgamento crítico para a interpretação das evidências e significados.

Etapa 4: Recriação, releitura, dramatização, interpretação em diferentes meios de expressão, como a pintura, escultura, drama, dança, música, poesia, texto, filme e vídeo, exposição em classe. Tal procedimento objetiva o envolvimento afetivo, desenvolvimento da capacidade de autoexpressão, apropriação, participação criativa e valorização do bem cultural. Registra-se que toda metodologia deverá ser antes discutida pelo grupo de pesquisa e apresentada a comunidade, para, então, se retirar

os procedimentos que consensualmente forem considerados exequíveis de obter maior quantidade de informação e valor pedagógico em sua aplicação.

4 VIVÊNCIAS E EXPERIÊNCIAS

Durante idas mensais a campo, além da realização de atividades, estas objetivam o estreitamento dos laços com a comunidade, quando o grupo é alojado na casa dos próprios moradores, moradores estes que demonstram uma grande capacidade de acolhimento e interesse em contribuir para a pesquisa.

Dentre essas vivências, registramos o modo de como as pessoas se alimentam. A alimentação está baseada em hábitos diferentes daqueles acostumados por nós que temos vivência baseada no cotidiano urbano. Na comunidade, o cardápio está intimamente relacionado com a questão econômica e de trabalho, isto é o ritmo de vida das pessoas da comunidade. Tanto no almoço como no jantar, nas duas principais refeições deles, a ingestão de carboidrato é intensa, para suportar a rotina pesada de trabalho e longo período sem comer.

Os relatos a seguir são oriundos da experiência de campo e da observação participante do grupo de pesquisa.

4.1 A “PANHA” DE CAFÉ

Destaca-se também a distinta construção de valores, especialmente com relação a tempo e espaço. Diferentemente do ambiente urbano, onde a relação espaço/tempo é invertida, onde as pessoas se organizam de forma tumultuada, na comunidade de São Pedro de Cima estão todos sempre trabalhando na lavoura desde muito cedo. Ao final da jornada acabam e retornam para suas casas fazendo os afazeres domésticos e se preparando para se deitar e cedo levantar quando outro dia começa. As crianças, por exemplo, demonstram uma relação ímpar com a natureza, sabem nomes de árvores, pássaros e demais animais da região e principalmente, à época em que a natureza oferece seus frutos, esta relação revela uma espécie de calendário natural.

Cabe destacar um momento importante vivido nas últimas idas a campo. As últimas idas foram realizadas no mês de julho e agosto uma época em que a comunidade se volta para a “panha” do café. E, um aspecto muito importante é a massiva participação das mulheres neste momento, onde, além de trabalharem em seus afazeres domésticos participam de forma igualitária na “panha” de café.



Panha do café - acervo ECOMUSEU

4.2 ESCOLA MUNICIPAL LIA MARTA



Escola na Comunidade São Pedro de Cima – acervo Ecomuseo

A Escola Municipal Lia Marta é um palco constante de nossas reuniões com a comunidade, na escola são exibidos frutos do projeto e um local neutro onde todas as crianças oriundas de famílias das mais variadas religiões.

A comunidade enfrenta alguns problemas. Cabe ressaltar que em dias de chuva as aulas são suspensas em função das más condições da estrada, pois a chegada de alunos e professores de cidades vizinhas como, por exemplo, da própria cidade de Divino, fica comprometida, pois a estrada que liga Divino a São Pedro de Cima não é asfaltada. A escola tem uma carência de cursos de aperfeiçoamento para os próprios alunos como é o caso da informática. No entanto, houve alguns avanços como o

projeto de aulas de capoeira que à priori são voltadas para os alunos da escola, mas, já está em cogitação a extensão do acesso para que as aulas sejam frequentadas por toda a comunidade.

4.3 MOVIMENTO NEGRO

O Movimento Negro Avura, surge a partir da demanda de professores e alunos, a fim de descobrir ou tentar desvendar suas origens. O movimento resiste na medida do possível, a empresa Samarco doa ao Avura instrumentos musicais e já estão planejadas oficinas com professores e alunos. O movimento atua na escola e, também tem ampla participação na disciplina de História da África que é uma das propostas contidas da Lei federal 10.639/2003.



Placa de identificação da comunidade – acervo Ecomuseu

A lei 10.639/2003 é uma conquista do movimento negro nacional, a fim de inserir no currículo escolar.

Hoje, temos um marco que nos permite trazer essas discussões para o ensino da Geografia, que é a Lei 10.639. Essa lei é tratada na Parte 1, “A lei 10.639 e o ensino de Geografia”. Ela coloca na ordem do dia – de diferentes maneiras – que o mundo da educação tem que refletir sobre essas questões, tem que refletir sobre a forma como as relações raciais são tratadas dentro de conteúdos programáticos e também de práticas pedagógicas. Ela nos provoca, portanto, a inserir novos conteúdos, mas, sobretudo, a rever conteúdos e práticas pedagógicas. (SANTOS, Renato Emerson dos, 2007, pág.15).

Atualmente, o Avura organiza e participa das principais festividades dentro da comunidade como também é um importante parceiro no desenvolvimento desta pesquisa.

5 RESULTADOS PRELIMINARES

O presente projeto de extensão intitulado Ecomuseu da Comunidade Quilombola São Pedro de Cima como dito anteriormente, surge a partir de visitas de campo na comunidade de algumas turmas do curso e Geografia da UFJF. O primeiro projeto aprovado foi no ano de 2009, sendo contemplado pelo Ministério da Cultura. Desde 2009 então vem sendo feito oficialmente atividades na comunidade a fim de cumprir o cronograma proposto no edital.

Como produtos principais de toda a pesquisa, foram e estão sendo desenvolvidos materiais que vão compor o acervo material do ecomuseu. Vale aqui ressaltar que todos os editais preveem material de consumo e permanente para compor o Ecomuseu. Sendo assim já foram adquiridos, computador, data show, mesas, cadeiras, estantes, armários e alguns materiais de consumo que vão servir de apoio ao funcionamento do Ecomuseu.

Porem o projeto passa por um desafio que se colocou desde o princípio do trabalho. Como nenhum edital garante a compra de material para construção civil, ainda não conseguimos a instalação definitiva do espaço físico do Ecomuseu.

Diversos contatos já foram feitos para que esse problema fosse solucionado, como por exemplo, conversas com a diretora da escola da comunidade e com o próprio conselho de moradores existente. Nenhuma solução foi dada para esse problema. Nesse momento estamos em conversa coma a prefeitura de Divino para tentar viabilizar a construção do Ecomuseu na comunidade.

Como parte de todo processo vamos descrever a seguir o que já foi feito o que está em andamento e projetos futuros.

O Ecomuseu tem a proposta de ser um espaço de guardar memórias da comunidade. Porém não se baseia exclusivamente em memórias do passado, mais na produção de materiais que possam garantir para os moradores se enxergarem no tempo e no espaço.

Como resultado, destes dois anos de projeto pode apresentar como fruto o primeiro volume da cartilha intitulada “São Pedro de Cima: Nosso Lugar” que foi uma forma encontrada de apresentar São Pedro de Cima para os próprios moradores que abordou temas como "o meu lugar e a minha comunidade". Essa primeira cartilha produzida tem o objetivo de fazer com que os moradores tenham um sentimento de pertencimento com o lugar. Através das histórias contadas e dos temas abordados na cartilha cumpre-se o objetivo de despertar neles a importância da comunidade para as gerações passadas, as gerações presentes e as futuras gerações. Que mesmo com a entrada do modelo urbano e vida, eles consigam conviver com os costumes trazidos pelas gerações passadas.

Já o primeiro volume do Atlas Geográfico Cultural, também é um resultado destes dois anos de trabalho. Este volume apresenta temas como: "escala geográfica, uso e ocupação do solo, recursos hídricos, relevo, representação espacial e discussão sobre a questão do reconhecimento quilombola".

A produção desse Atlas tem como objetivo, fazer com que o cotidiano da comunidade seja representado através de imagens, como mapas e fotos sendo uma forma de se materializarem no espaço.

Em paralelo ao trabalho de campo e a produção do Atlas e da cartilha, foram feitas também filmagens de alguns moradores da comunidade dando depoimentos sobre a história da comunidade comparando com os dias de hoje. Essas filmagens vão ser editadas e vão compor o acervo do Ecomuseu.

Também em parceria com uma turma de Geografia Agrária do curso de Geografia da UFJF e de um outro projeto de mapeamento de comunidades quilombolas de Minas Gerais coordenado pelo professor Leonardo de Oliveira Carneiro, no ano de 2010, foi produzido um questionário para ser aplicado na comunidade. Esse questionário produziu informações como a faixa etária das pessoas da comunidade, renda, escolaridade, sexo, tipos de plantações. Todos esses dados estão sendo contabilizados e irão compor o acervo do Ecomuseu. Esses questionários serviram para traçar um primeiro panorama socioeconômico da comunidade.

Hoje se encontra em andamento os volumes II da cartilha e do Atlas e que serão apresentados à comunidade ainda neste ano. A apresentação será feita para toda a comunidade, membros da escola e possíveis órgãos públicos que estejam interessados em auxiliar no desenvolvimento do projeto.

A cartilha volume II tem como temas “juventude, gênero e movimento negro”. O temário da cartilha está sendo construído em conjunto com adolescentes e crianças da comunidade. Tem como objetivo tratar a conflitualidade existente entre as gerações passadas e atuais, analisar o papel da mulher na comunidade e discutir a participação e a importância do movimento negro na comunidade.

O segundo volume do Atlas tem como seguintes temas “artesanato, árvore genealógica de famílias da comunidade, artesanatos produzidos e registro dos moradores mais antigos”.

Todo esse material produzido na cartilha e no Atlas também tem como objetivo servir de material pedagógico a ser utilizado na escola. Para isso estamos montando propostas de oficinas para os professores utilizarem esses materiais produzidos em sala de aula.

Está em andamento também o mapeamento de todas as plantações da comunidade. Já foram mapeadas parte das plantações de eucalipto existente, mostrando um determinado avanço dessa monocultura na comunidade. Posterior a isso serão mapeadas as plantações de café. Isto servirá de base para uma análise comparativa com a área plantada de eucalipto.

Todas as estradas que ligam a comunidade e as existentes dentro dela também vão ser mapeadas, assim como o caminho percorrido pelo mineroduto que passa dentro da comunidade. Também pretendemos mapear os principais corpos hídricos existentes na comunidade, a fim de analisar posteriormente o seu uso e as condições geoambientais dos mesmos.

Para o próximo ano ainda que com suas atividades já iniciadas em 2011 é previsto a elaboração do Atlas Geográfico volume III e da cartilha volume III, além do desafio de alocação dos materiais produzidos para/e com a comunidade no futuro espaço do Ecomuseu.

O projeto Ecomuseu da Comunidade Quilombola de São Pedro de Cima também tem como parceria o projeto intitulado “Da diversidade cultural à diversidade produtiva: a construção de saberes necessários para a transição agroecológica em São Pedro de Cima”, que atua também na comunidade.

A importância de participar desse projeto, além claro de aperfeiçoar formação profissional dos envolvidos, é o fato de ser um projeto de extensão. Isto empodera a práxis acadêmica e estabelece um espaço dialógico no esforço de construção de um novo momento na territorialidade da comunidade. Pretende-se trabalhar com os objetivos de consolidação do exercício cidadão, na ampliação das condições de trabalho, na valorização do ambiente cultural e nas práticas agroecológicas, enquanto relação da comunidade com a natureza. Por isto a Extensão preserva o caráter de interação, o que produz uma responsabilidade ainda maior para o grupo universitário, pois lidamos diretamente com a realidade da população.

Temos o objetivo de mostrar para a comunidade a importância da cultura quilombola, do ambiente rural, mostrar maneiras alternativas de agricultura, mostrar a importância do ambiente em que vivem. Isso dá as pessoas mais elementos para pensar na vida do/no campo e da/na cidade. Vale ressaltar que a troca de saberes entre o grupo e as pessoas que moram na comunidade é extremamente importante para o andamento do projeto. Uma vez que interferimos na realidade local, temos que saber e respeitar o conhecimento e o desejo dos moradores da comunidade.

Tudo isso é uma maneira de mostrar alternativas frente à lógica comercial e de negócios vigente para o campo. O que faz do projeto um trabalho ainda mais desafiador.

Portanto as perspectivas para o andamento do projeto são concretamente: o desenvolvimento de ações já iniciadas e o aprofundamento e ampliação do acervo de bens materiais e imateriais do ECOMUSEU. Esse ano já estamos em atividade, indo a campo sistematicamente, mantendo contato com as pessoas e coletando material para a confecção da cartilha e atlas volume II. Também vamos fazer mais um mapeamento da comunidade para reforçar o acervo, assim como estabelecer contatos e parcerias para garantir a construção do prédio do Ecomuseu.

Como é um projeto de extensão, a continuidade é um fator fundamental. Para isso já contamos com a aprovação de um novo projeto para ano que vem a fim de dar continuidade a tudo que construímos e que ainda vamos construir.

É um desafio a ser superado a cada dia.

REFERÊNCIAS

Abreu, regina; chagas, mário. Memória e patrimônio – ensaios contemporâneos. Rio de janeiro: uni-rio: faperj: dp&a editora, 2003.

Bacelar, jéferson & caroso, carlos. (orgs). Brasil: um país de negros? Rio de janeiro: pallas ; salvador , ba: ceao, 1999. Brasil. Ministério da cultura.

Revista eletrônica do instituto do patrimônio histórico e artístico nacional. Disponível em: <http://www.revista.iphan.gov.br/in.Php>.

Carvalho, i. C.m. "qual educação ambiental?", agroecologia e desenvolvimento rural sustentável, porto alegre, n. 2, v. 2, abr./jun. 2001, p. 43-51 carneiro, l.o., requilombarse. São pedro dos crioulos: magia e religião em são pedro de cima. Xv eng. São paulo, 2008.

Carvalho, vilson sérgio de. Educação ambiental e desenvolvimento comunitário, rio de janeiro, rj: wak editora, 2002.

Castro, moacir silva de. A questão étnico-racial e o ensino de geografia: o caso do sudão do sul. Disponível em: <https://latinamericanpublicacoes.com.br/ojs/index.php/jdev/article/view/256/251> . Acesso em : 08 de novembro de 2021

Dantas, t.s. desafios da agricultura familiar camponesa e estratégias de resistência territorial na comunidade quilombola em são pedro de cima. Monografia apresentada ao curso de geografia da universidade federal de juiz de fora, 2011.

Freire, paulo. Extensão ou comunicação? 10. Ed. Rio de janeiro: paz e terra, 1988. _____ . Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. 33. Ed. São paulo: paz e terra, 2006. 148 p.

Horta, maria de lourdes p.; grunberg, evelina; monteiro, adriane queiroz. Guia básico de educação patrimonial. Brasília: iphan, museu imperial, 1999

Incrá. Disponível em : <http://www.incrá.gov.br>. Acesso em 04 de junho de 2009. Leopoldo, d.f. morais, v.c. território e territorialidade: estudo de caso na comunidade quilombola de são pedro de cima. Iv simpósio internacional de geografia agrária/ v simpósio nacional de geografia agrária. Niterói, 2009. Menezes, m.l. comunidade quilombola de são pedro de cima: diagnósticos dos saberes necessários para uma educação ambiental e patrimonial. Projeto de extensão edital proext 2011.

Maranhão, r. A. Formação para gestão de organizações culturais e artísticas: uma pesquisa exploratória. Disponível em: <https://latinamericanpublicacoes.com.br/ojs/index.php/jdev/article/view/786/727>. Acesso em: 8 de novembro de 2021.

Martins, josé de souza – a sociabilidade do homem simples. São paulo: contexto, 2008.173 p. Palmares, fundação. Disponível em: . Acesso em 04 de junho de 2008. Pereira, mônica cox de britto. Agroecologia: unindo reforma agrária e conservação ambiental. Revista brasileira de agroecologia vol.2. Rio de janeiro: uff. 2007.

Ratts, alexsandro j. P. (re) conhecer quilombos no território brasileiro: estudos e mobilizações. In: fonseca, maria nazareth s. (org.) Brasil afro-brasileiro, belo horizonte, editora autêntica, 2000, pp. 307-326.

Santos, milton. Et al (orgs.). Território, globalização e fragmentação. São paulo: hucitec, 1996, pp. 169-181.

Santos, r. E. N. Dos. O ensino de geografia do brasil e as relações raciais: reflexões a partir da lei 10.639. In: renato emerson dos santos. (org.). Diversidade, espaço e relações étnico-raciais: o negro na geografia do brasil. Belo horizonte: autêntica, 2007, v., p. 21-40.

Stédile, joão pedro. Questão agrária no brasil. 2.ed. São paulo: atual, 1997. 71p.

A alfabetização científica de ciências da natureza e matemática nos anos finais: Um olhar interdisciplinar

  <https://doi.org/10.56238/aboreducadesenvomundiv1-010>

Altair José Fontana

Secretaria de Educação do Estado de Santa Catarina
mestre em ciências e matemática
E-mail: altairjf68@gmail.com

Denílson Elias Lima Silva

Secretaria de Educação do Estado do Pará
mestre em educação de ciências e matemática
E-mail: denilsonelias12@gmail.com

José Carlos S. Queiroz

Universidade do Estado da Bahia
mestre em desenho e interatividade
E-mail: jcqueiroz@uneb.br

Jurandy das Chagas Lima

Secretaria de Educação do Estado do Pará
mestre em educação em ciência e matemática
E-mail: jurandylima360@gmail.com

Marcos Paulo de O. R. de Freitas

Instituto Federal Sudeste – Minas Gerais - Campus Muriaé
mestre em matemática
E-mail: marcos.oliveira@ifsudestemg.edu.br

Rosevaldo Celestino Barros

Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Pará
mestre em ensino de física
E-mail: rosevaldo.barros@ifpa.edu.br

RESUMO

Os estudos de pesquisadores do ensino de ciências e matemática enfatizam a necessidade de discussões e reflexões sobre o ensino de química, física, biologia e matemática, tomando como parâmetros as atuais tendências do ensino nesta área e as orientações institucionais. Assim, o objetivo deste artigo é construir uma discussão teórica enfatizando

a alfabetização científica para o ensino de ciências e matemática nas séries finais do ensino fundamental. De acordo com a Base Nacional Curricular Comum BNCC (2017) o ensino de ciências na perspectiva do letramento científico/alfabetização científica é recomendado para todo o ensino fundamental. Aponta também que o ensino de matemática tem possibilidade de apresentar abordagens fundamentadas na perspectiva da alfabetização científica. E assim considera que o ensino para atender a estas demandas deve pautar pela resolução de problemas significativos e experimentais nos ambientes formais e não formais, porém com uma abordagem pautada pela alfabetização científica. É um estudo qualitativo e apresenta uma discussão a partir das experiências pessoais e profissionais dos pesquisadores, enquanto professores de ciências e matemática, há mais de duas décadas, compreendendo que a formação para o letramento científico no campo das ciências da natureza e da matemática precisa ser discutido, analisado e adaptado para atender às atuais exigências do ensino dessas ciências. Portanto, se abordagens dos conteúdos na área de ciências e matemática não contemplarem abordagens na perspectiva crítica da investigação científica, pode comprometer este ensino e continuar perpetuar nos alunos uma formação frágil no que tange a este ensino, pois estas abordagens no anos finais do ensino fundamental representam importante papel na construção da linguagem científica para os alunos compreenderem as tecnologias que movem o mundo.

Palavras-chave: Alfabetização científica, Ensino de Ciências e Matemática, Resolução de problemas.

1 INTRODUÇÃO

A crise que atinge o ensino de ciências e matemática no Brasil é revelada nos resultados das avaliações internas e externas conforme o Sistema de Avaliação da Educação Básica - SAEB (2018) e

o Programa Internacional de Avaliação de Estudantes - PISA (2018). Os resultados de tais avaliações têm alertado os responsáveis pelo direcionamento destes ensinamentos, uma vez que os alunos têm demonstrado ausência de compreensão nas análises de questões que exigem uma interpretação de dados com o viés científico no âmbito das ciências como química, física, biologia e matemática, assim como em outras temáticas que são inerentes ao ensino neste nível de ensino.

De acordo com a Base Nacional Curricular Comum BNCC (2017) o ensino de ciências na perspectiva do letramento científico/alfabetização científica é recomendado para todo o ensino fundamental. Aponta também que o ensino de matemática tem possibilidade de apresentar abordagens fundamentadas na perspectiva da alfabetização científica.

O letramento científico é uma modalidade de se ensinar as ciências em espaços formais e não formais e rompe com a tradicional aula fundamentada em aspectos expositivos e refém dos livros didáticos. Nesta nova modalidade de ensino, o decorar, o reproduzir o que é proposto pelos professores são práticas que precisam ser superadas e apresenta um novo viés de ensino que tem como proposta o pesquisar, ou desenvolver conceitos científicos a partir do contexto ao qual os alunos estão inseridos.

A pesquisa se orientou pela hipótese de que a circulação e a disseminação de abordagens alinhadas ao letramento científico para o ensino de ciências e matemática estão implicadas na produção de saberes docentes, contribuindo deste modo no redimensionamento das aulas dos professores destas áreas.

É um estudo qualitativo e apresenta uma discussão a partir das experiências pessoais e profissionais dos pesquisadores, enquanto professores de ciências e matemática, há mais de duas décadas, compreendendo que a formação para letramento científico no campo das ciências da natureza e da matemática precisa ser discutido, analisado e adaptado para atender às atuais exigências do ensino dessas ciências.

Sobre esta modalidade de pesquisa, pontuam Bogdan e Biklen (1994), é apresentada uma reflexão particular de um conhecimento que está sendo difundido na sociedade e, estas reflexões se constituem numa produção de conhecimento visando responder às inquietações de um pesquisador a partir de um referencial qualitativo.

Neste artigo, apresentam-se discussões e reflexões para o ensino de ciências e matemática para os anos finais, cujo foco busca uma perspectiva que transcenda as tradicionais aulas expositivas, propondo que o aluno possa desenvolver as competências e habilidades de elaborar, resolver e analisar problemas em múltiplos contextos.

2 ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA EM CIÊNCIAS NOS ANOS FINAIS POR MEIO DE ESPAÇOS NÃO FORMAIS

O desenvolvimento de atividades pedagógicas problematizadas na área de ensino a partir do contexto sócio ambiental, onde a observação do contexto ao qual os alunos estão inseridos não é comum no ensino de ciências do 9º ano dos anos finais. Mesmo que existam práticas pedagógicas onde trabalhem com resoluções de problemas, estes na maioria das vezes não reflexos do espaço do entorno escolar. Percebe-se que as aulas em espaços não formais de ensino, como metodologia pedagógica são pouco estimuladas e valorizadas, porém com o estudo do meio ambiente, se configura como alternativa criativa e complementar ao ensino formal, tornando as aulas vivas e dinâmicas.

Os espaços formais são compreendidos como as instituições de ensino, como as escolas, colégios, universidades e suas dependências físicas, onde o ensino é abordado na perspectiva formalizada. Neste espaço, as discussões seguem uma linha linear de abordagem, geralmente fundamentadas em livros textos adotados.

Nos espaços não formais as atividades são desempenhadas fora do ambiente escolar, podendo ocorrer em vários espaços, institucionalizados ou não e proporciona a aprendizagem de conteúdos da escolarização formal em espaços como museus, acampamentos, parques, centros de ciências, ou qualquer outro em que as atividades sejam desenvolvidas de forma bem direcionadas com objetivos e abordagens definidos.

As aulas de campo contribuem para uma leitura crítica do mundo, como também para as relações entre o ser humano com o espaço vivido, sentido e observado, por meio de atividades significativas. Além de permitir, através da alfabetização científica, que os educandos compreendam os processos evolutivos da Terra e as formas como o ser humano tem utilizado seus recursos naturais, caracterizando espaços propícios para os debates críticos e socioambientais.

Segundo Oliveira e Correia (2013, p. 165), as aulas em espaços não formais são consideradas como,

oportunidades onde os estudantes poderão descobrir novos ambientes fora da sala de aula, abrangendo de forma prazerosa e significativa a observação e o registro de imagens e/ou de entrevistas as quais serão de grande valia para uma aprendizagem significativa.

Neste contexto as aulas de campo vêm favorecendo a dinâmica interdisciplinar, tanto para temas socioambientais como ecologia, educação patrimonial, educação ambiental, fisiografia do espaço e outros.

Algumas pesquisas em ensino de ciências têm comprovado a riqueza que as aulas em espaços não formais de ensino podem proporcionar aos educandos como aos educadores, entre as

quais Compiani (2015), Rendeiro, Santos Júnior e Terán (2012), Seniciato e Cavassan (2008), Silva e Campos (2017), Viveiro e Diniz (2009) e muitos outros que concordam que a utilização de aulas de campo como coadjuvantes dos espaços formais, pode ajudar a romper a metodologia do ensino tecnicista e promover, por meio de práticas interdisciplinares, no estudo do Sistema Terra, a construção de valores civilizatórios, de conhecimentos e de sociabilidades.

É possível que os espaços não formais de ensino possam se constituir em uma estratégia para aproximar os estudantes das práticas desenvolvidas pelos cientistas. Em campo, o educando pode assumir um posicionamento proativo e investigativo, abarcando a complexidade, os princípios e os métodos científicos, como também valorizando a vivência, a criticidade e a motivação, onde dessa forma, os espaços educativos não formais podem atuar em complementaridade à educação formal via projetos e atividades planejadas em parceria com os gestores escolares e a comunidade escolar. (COMPIANI & CARNEIRO, 1993).

As aulas em espaços não formais sendo utilizadas como uma metodologia pedagógica são eficientes e eficazes, pois conseguem motivar e facilitar a aprendizagem significativa de conceitos e de atitudes científicas contemplados em sala de aula, favorecendo articulações no processo da alfabetização científica a partir do estímulo à percepção do conhecimento, de maneira sistêmica e multidimensional (MORIN, 2011). Também, mobiliza as características do educando enquanto sujeito cognoscente, aguçando suas incertezas, suas curiosidades e suas inquietações (FREIRE, 2002).

As fragilidades das abordagens no âmbito da educação evidenciam a fragilidade da formação cidadã do educando para o domínio e o uso social dos conhecimentos científicos, por meio de atividades de campo e investigativas (SASSERON & CARVALHO, 2008, 2011), onde o próprio estudante por intermédio de um direcionamento do educador terá a oportunidade de exercer a função de pesquisador. Trata-se da agregação dos conhecimentos científicos tanto ao cotidiano do sujeito quanto à sua prática social, por meio da reflexão crítica da realidade ao qual o próprio está inserido (MORIN, 2007).

Segundo Santos (2007) a maneira como o ensino de ciências tem sido ministrado nas escolas, restringe-se em direcionar o aprendizado do educando em apenas um processo de memorização de vocábulos, de sistemas classificatórios e de fórmulas sem o entendimento necessário, fazendo assim com que o estudante consiga aprender alguns dos termos científicos que são abordados em sala de aula, porém sendo incapazes de apreender os significados dessas abordagens dentro deste ensino, ou seja, negando ao educando a verdadeira essência do aprendizado em ensino de ciências que é ser alfabetizado cientificamente.

Também se constata que o ensino de ciências que é ministrado nas escolas, na maioria das

vezes tem sido descontextualizado, seguindo a vários anos a uma rotina que vem sendo pautada em execuções de exercícios e problemas que não exigem a compreensão dos conceitos científicos (SANTOS, 2007). Exige-se apenas a utilização de uma “linguagem esotérica”, colaborando dessa forma para a construção de outro mundo, ou seja, o mundo das ciências que tem suas próprias palavras e sua lógica para explicá-lo e é totalmente diferente do mundo em que se vive.

Portanto, ao invés de colaborar para aumentar as chances de acesso à ciência, a escola contribui, de certa forma, omitindo aspectos significativos para uma aprendizagem crítica e significativa dos aspectos necessários a uma formação integral e cidadã.

3 ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA EM FÍSICA NOS ANOS FINAIS: FÍSICA ALÉM DA SALA DE AULA

Ao longo da carreira de professor de ciências, percebe-se que os alunos dos anos finais apresentam curiosidades no campo científico da Física, principalmente das invenções de físicos que se destacaram nesta área do conhecimento. Mesmo sem conhecer com profundidade as teorias, invenções e descobertas científicas de Galileu, Newton e Einstein, os estudantes demonstram admiração e reconhecem a influência desses cientistas na história recente da humanidade.

Portanto, demonstrar a importância de difundir a alfabetização científica no contexto escolar, mostrando possibilidades pedagógicas de sua implantação, numa perspectiva em que o professor é o mediador do processo de ensino e aprendizagem é uma necessidade para se garantir um ensino crítico e significativo. Para a Base Nacional Comum Curricular – BNCC (2017), para a formação nessa perspectiva a ideia central é proporcionar aos alunos condições e oportunidades de construir experimentos, analisar e refutar hipóteses, confrontar dados empíricos com os científicos, escrever e divulgar os resultados de seus estudos, podendo desenvolver seu senso crítico diante dos saberes necessários, para argumentar com autonomia e os conhecimentos científicos que construiu e reconstruiu.

Na atualidade as crianças convivem e aprendem com rapidez manusear celulares e utilizar de forma eficiente os diversos aplicativos que servem de ferramentas para facilitar a execução de tarefas cotidianas. A BNCC(2017) convoca o professor a uma mudança de paradigma na forma de ensinar Ciências. Assim, devido ao avanço abrupto das tecnologias, o professor precisa realizar uma mudança de postura, convidando os alunos com intencionalidade para uma participação ativa no processo de construção do conhecimento científico em Física nos anos finais.

O professor pode também adotar a abordagem de ensino de Física com abordagens investigativas com o objetivo de substituir o ensino que tem o docente como transmissor de conteúdos

com aulas puramente expositivas e memorização de conceitos prontos e estáticos como se fossem verdades absolutas.

Assim, o docente precisa se conscientizar de que o livro didático de Ciências não deveria ser o único material de apoio pedagógico e que existem conhecimentos de Física em outros meios disponíveis, como: livros paradidáticos, revistas científicas, jornais, internet, aplicativos de celular, artigos científicos, entre outros.

E assim, os docentes precisam incorporar na ação pedagógica novas metodologias, como a concepção epistemológica de ensino construtivista que possibilita ao aluno e ao professor tornarem-se sujeitos no processo de construção do conhecimento. Para Matui (1995, p. 79)

no construtivismo aplicado ao ensino é muito importante criar ambientes e situações que gerem conhecimentos, manter um clima democrático e agir dentro dele. Para isso a ideia de mediação social é perfeita.

As aulas de Física nos anos finais precisam incentivar os alunos a realizar experimentos, formular hipóteses, analisar dados, refutar hipóteses, pesquisar e escrever textos científicos a partir da construção e reconstrução do conhecimento científico que reelaborou nestas práticas.

Segundo Vasconcellos (2002, p. 57) em relação à efetiva elaboração do conhecimento na perspectiva construtivista “deve-se possibilitar o confronto entre o sujeito e o objeto, onde o educando possa penetrar no objeto, apreendê-lo em suas relações internas e externas, captar-lhe a essência”. Assim, no momento que o aluno é desafiado a realizar um experimento, ao professor compete criar situações em que ele possa analisar com profundidade, e não ficar na superficialidade dos resultados percebidos.

Nesse contexto, a capacidade de abstração se faz necessária na relação entre observador e o objeto de conhecimento que se pretende conhecer e internalizar. Vasconcellos (2002, p. 57) salienta ainda que “conhecer é estabelecer relações, quanto mais abrangentes e complexas forem as relações, melhor o sujeito estará conhecendo”.

E assim, por meio de abordagens fundamentadas na Alfabetização Científica, é uma forma de assegurar aos alunos o acesso à reconstrução do conhecimento com investigação científica mediante experimentos, análises, construção de modelos explicativos, tornando os alunos capazes de analisar com mais profundidade informações e saber discernir a veracidade dos fatos no campo da Ciência (LORENZETTI, 2000).

Assim, a Alfabetização Científica é um processo e uma atividade duradoura, visto que o conhecimento científico não é determinístico como verdade absoluta, não é definitivo e está em constante transformação, atualização e ampliação. Por isso, o aluno precisa aprender a investigar os conhecimentos produzidos pela Física e saber questionar, realizar experimentos e compreender a

dinâmica e a diversidade de conhecimentos científicos que a humanidade produziu ao longo da história.

A Alfabetização Científica é o resultado de atividades pedagógicas consistentes em todo contexto educacional, fato que reflete na construção de uma sociedade com capacidade de melhor discernir a veracidade e o funcionamento das tecnologias produzidas pela Ciência.

Por fim, cabe aos professores de Ciências envolvidos num contexto pedagógico que preza pela investigação científica, criar atividades com objetivos bem delineados para desenvolver nos alunos o senso da pesquisa, tornando-os mais críticos, autônomos, dialéticos e independentes na escrita de suas conclusões científicas, desprendendo-se definitivamente da dependência de um professor transmissor de conteúdos prontos, conceitos de verdades absolutas e acríticas presentes no livro didático.

4 LETRAMENTO CIENTÍFICO EM MATEMÁTICA NOS ANOS FINAIS

Os resultados das avaliações do Programa Internacional de Avaliação de Estudantes - PISA (2018) revelam a ineficiência do ensino brasileiro, e constata que muitos dos estudantes não aprendem conceitos básicos de ciências e matemática. De acordo com os documentos do PISA (2018), apontam que somente 9,3% dos estudantes brasileiros demonstram capacidade de interpretar e de utilizar representações baseadas em diferentes fontes de informação e de raciocinar diretamente com base nelas. E apenas 3,2 % apresentam a capacidade de construir um modelo matemático para explicar situações sociais vividas ou fenômenos da natureza.

Segundo Carvalho (2013) pesquisadores do Ensino de Ciências em diversos países defendem o este ensino por meio do letramento científico ou a alfabetização científica como um processo necessário na formação de cidadãos, e considera a necessidade de todos possuírem um mínimo de conhecimentos científicos para exercerem seus direitos de cidadãos críticos e reflexivos na atual sociedade.

Para Chassot (2003a, p. 30) “ser alfabetizado cientificamente é saber ler a linguagem em que está escrita a natureza” e entende a Ciência como uma linguagem construída historicamente pelos sujeitos para explicar a natureza. E propõe, que o letramento científico fomente abordagens que favoreçam transformações sociais devido a dimensão social e política que tem o ensino na promoção e inclusão social.

Devido à importância que tem o letramento científico para o ensino das ciências naturais, a BNCC (2017), recomenda a sua implementação ao longo do Ensino Fundamental. E aponta que o conhecimento científico é indispensável para a formação integral do cidadão e indica que a área de Ciências da Natureza deve assegurar o acesso a este conhecimento, em sua diversidade, aproximando gradativamente os “processos, práticas e procedimentos de investigação científica”, sendo que, os

princípios defendidos para tomadas de decisão e intervenções devem se pautar nos “princípios da sustentabilidade e do bem comum” (BRASIL, 2017a, p. 273).

A abordagem de situações problemas associados ao contexto aos quais os alunos estão inseridos como um meio de promover o letramento científico a partir dos conteúdos científicos ou situações do cotidiano, por meio de abordagens que articulem estes conhecimentos para análises e reflexões sobre a utilização desses conceitos na sociedade, inclusive se expressar por meio de um discurso fundamentado em aspectos científicos.

Assim, nessa perspectiva de ensino, as abordagens nas salas de aulas devem priorizar a apropriação de competências e habilidades para adaptar os conceitos científicos com os problemas apresentados pelo contexto da comunidade escolar, a partir de um currículo e flexível, construído para satisfazer uma realidade situada e não assumir acriticamente o conhecimento científico-tecnológico que são idealizados pelos livros didáticos.

De acordo com Sasseron e Carvalho (2008), para atender a essa demanda, exige professores formados para propor vivências aos seus alunos, despertando neles curiosidade e questionamentos, levando-os à investigação e à elaboração de conclusões próprias, interpretações das notícias científicas e compreensão das formas como a pesquisa científica ocorre e interfere na sociedade e no ambiente.

Neste cenário, a investigação matemática contribui para a formação de uma cultura científica efetiva, ao levar propostas de atividades matemáticas em que a interpretação dos fatos, fenômenos e processos naturais, situa e dimensiona a interação do aluno com a realidade à qual está inserido.

O ensino fundamentado em processos de investigação matemática com viés na resolução de problemas se constitui numa estratégia de ensino em que as atividades são centradas nos alunos, com bases em situações concretas e de cunho significativo para eles, privilegiando a investigação, a reflexão, a discussão e a análise crítica da realidade. Tais considerações apontam para um ensino pautado no letramento científico conforme as indicações da BNCC (2017) e do PCN (1996).

As situações problemas apresentadas pela vida cotidiana evidenciam um laboratório para investigação matemática. Referenciando-se nas cinco unidades temáticas, conforme a BNCC (2017), compreendendo números, álgebra, geometria, grandezas e medidas, probabilidade e estatística, que devem ser correlacionadas entre si para desenvolver nos alunos competências e habilidades necessárias ao letramento científico e matemático (SASSERON e CARVALHO, 2008).

De acordo com Ponte (2013) a investigação matemática se constitui numa área da educação matemática que propõe atividades de diversos conceitos matemáticos, em todos os níveis de ensino, para que o aluno possa constatar regularidades, generalizações e apropriação da linguagem matemática e científica adequada para descrever e interpretar os fenômenos da matemática e de outras áreas do conhecimento.

Para Ponte, Brocardo e Oliveira (2013, p. 20),

Podemos dizer que a realização de uma investigação matemática envolve quatro momentos principais. O primeiro abrange o reconhecimento da situação, a sua exploração preliminar e a formulação de questões. O segundo momento refere-se ao processo de formulação de conjecturas. O terceiro inclui a realização de testes e o eventual refinamento das conjecturas. E, finalmente, o último diz respeito à argumentação, à demonstração e avaliação do trabalho realizado.

Esses momentos são decisivos numa situação de investigação matemática, pois caracteriza uma diversidade de tarefas mobilizadas que podem ser trabalhadas em conjunto, não necessariamente seguindo essa ordem explícita.

Esse tipo de abordagem modifica todo o cenário pedagógico ao qual o professor está habituado e assim, exigem novas posturas diante dos alunos, da matemática, do ensino e das ciências. O aluno também deixa de ser passivo e receptor das informações estáticas que são propostas pelos livros didáticos, com exemplos e exercícios e passa a atuar ativamente na construção do conhecimento.

Diante de tal cenário é necessário atividades que mantenha o aluno como elemento central do processo de ensino aprendizagem, com atividades bem elaboradas e mediadas pelo professor, considerando os processos de construção da teoria matemática elaborada e construída conjuntamente em sala de aula por meio de uma prática educativa intencional. (SILVA, 2022).

O letramento científico no âmbito da matemática é uma pauta dos pesquisadores em Educação Matemática que, segundo Silva (2012, p. 51), preocupam-se em possibilitar “o desenvolvimento de conhecimentos e práticas pedagógicas que contribuem para a formação de um indivíduo crítico e atuante na sociedade”.

Para que essa formação aconteça na perspectiva da matemática é preciso novas metodologias, uma vez que as repetições e memorizações tão referenciadas no ensino da matemática, não implicam em produção de conhecimento com vistas à formação de sujeitos críticos e reflexivos, capazes de compreender as ciências e as tecnologias como atividades construídas pelo homem para responder às suas necessidades e transformar a sua situação social.

5 ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA NOS ANOS FINAIS: POR MEIO DE PRÁTICA EXPERIMENTAIS DE QUÍMICA EM SALA DE AULA

Nas escolas do campo, as práticas pedagógicas de educadores em Ciências da Natureza com enfoque na alfabetização científica pode ser um recurso que contribuirá para garantir um ensino pautado em atividades significativas aos alunos.

Neste espaço, o docente reflete acerca do desdobramento da própria prática que possibilita ao estudante uma visão mais aprofundada sobre o seu próprio fazer em Ciências da Natureza, em destaque

a química nos anos finais. Para tanto, são necessárias formações continuadas com esse viés, conforme (IMBERNÓN, 2009; ZEICHNER, 2003), isto é, abordagens bem construídas na perspectiva da formação para que possibilitem ao professor assumir uma postura autônoma e reflexiva.

Neste sentido, observa-se que ainda existe um campo a ser explorado e pesquisado no que se refere à temática mobilizada no presente contexto, tendo em vista a necessidade de proporcionar uma formação continuada dos professores, que leve em consideração as especificidades que estão no entorno como um recurso para fortalecer o Ensino de Ciências da Natureza (química) nas escolas do campo.

O ensino de Ciências, várias têm sido as tentativas de desenvolver propostas de trabalho que procuram inserir nas atividades escolares e no discurso em aula, os contextos de vivências dos estudantes. A proposta da alfabetização científica coaduna com tal inserção nas aulas, tendo em vista que considera a aprendizagem das ciências e a forma como esse conhecimento se relaciona com a sociedade, possibilitando aos estudantes a construção de posicionamentos fundamentados em informações científicas e na análise da realidade social.

Segundo Lorenzetti (2000), a ideia de alfabetização científica está relacionada à mudança dos objetivos do ensino de ciências, em direção à formação cidadã, com papel importante no cenário internacional, estando "estritamente relacionado à própria crise educacional e a incapacidade de a escola em dar aos alunos os elementares conhecimentos necessários a um indivíduo alfabetizado" (KRASILCHIK, 1992, p.6 *apud* LORENZETTI, 2000, p. 46). Tais conhecimentos considerados elementares dizem respeito à participação do estudante na sociedade atual.

Lorenzetti (2000, p.77)) define a alfabetização científica como o “processo pelo qual a linguagem das Ciências Naturais adquire significados, constituindo-se um meio para o indivíduo ampliar o seu universo de conhecimento, a sua cultura, como cidadão inserido na sociedade”. Nessa perspectiva teórica, a alfabetização científica é identificada como processo porque está em permanente desenvolvimento e, além da construção de significados, contempla o uso social deles.

O ensino de Ciências de Natureza tem objetivos de diferentes campos de acordo com as componentes curriculares, compreendendo Química, Física e Biologia. Portanto, é esperado que no ensino dos anos finais, mantenha-se uma organização por área de conhecimentos e não por disciplinas separadas, o que exige objetivos comuns e interdisciplinares.

Com as reformas do Ensino Fundamental, normatizadas por meio da BNCC (2017), que nos posiciona em uma nova perspectiva em relação aos temas, conteúdos, contextos, em que as ciências sejam abordadas nas perspectivas interdisciplinares, rompendo com a ideia de uma abordagem científica isolada, marcada pela ausência de relação com as outras áreas do conhecimento.

Com estas mudanças exigem ampliação dos conhecimentos científicos e pedagógicos dos docentes para o desenvolvimento de ações formativas em um âmbito que propõe transcender a academia e se estender às mais variadas dimensões da vida do professor. Neste sentido o saber docente deve ser compreendido como “[...] um saber plural, formado pelo amálgama, mais ou menos coerente, de saberes oriundos da formação profissional e de saberes disciplinares, curriculares e experienciais” (TARDIF, 2002, p. 36).

Isso conduz à percepção de que o professor que ensina Ciências, para ser reflexivo, não pode ser um mero repetidor de normas e de estratégias é preciso compreender que suas práticas são resultados de várias atividades que são desempenhadas ao longo das atividades pedagógicas de da vida. Precisa considerar as especificidades que caracterizam seu fazer docente e compreender que as ações e estratégias dos estudantes estão carregadas de significados que não foram produzidos no ambiente escolar.

É possível propor inovação didático-pedagógica no processo de aprender e ensinar, por meio de múltiplas e complexas interações, configurando um contexto de prática marcado por diversos sentimentos e dilemas, reforçando, assim, a relevância desta investigação (SILVA, 2021. p. 52;53).

Entretanto, para que isso ocorra, é preciso ações formativas para compreender que o professor é o agente que promoverá as novas mudanças no ensino estas mudanças impactam diretamente nos avanços sociais. Por isso, a necessidade de ensino pautado na Alfabetização Científica é um recurso que pode contribuir para a formação de sujeitos, críticos e reflexivos em relação a sua vida e ao contexto ao qual está inserido.

6 ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA NOS ANOS FINAIS: POR MEIO DA ROBÓTICA EDUCACIONAL

Segundo Chassot (2003b) o ensino da ciência, em qualquer modalidade de ensino, contribui para uma melhor compreensão de conhecimentos, procedimentos e valores que favorecem aos estudantes tomar decisões e perceber as inúmeras utilidades da ciência, assim como suas aplicações para a melhoria da qualidade de vida.

Segundo Trentin et al., (2013, p. 3)

a robótica enquanto ferramenta educacional atua como auxílio para o processo de ensino e de aprendizagem na medida em que, além de ser um objeto atrativo e estimulante para os jovens, apresenta uma gama de possibilidades de utilização estratégica no ensino das diferentes componentes curriculares.

Abordagens sobre o ensino de Física na perspectiva tradicional em que os livros didáticos são os delineadores das atividades desempenhadas pelos professores é totalmente diferente de ensinar os

mesmos tópicos sob o ponto de vista da utilização de robôs. Tomando como exemplos os estudos de aceleração, velocidade, circuito elétrico, calorimetria, lançamento oblíquos, queda livre, sendo mediados por um dispositivo eletrônico, permite manipular, analisar e criar possibilidades que facilitarão na apropriação de tais conceitos pelos alunos.

O avanço científico-tecnológico provoca importantes avanços em todos os campos da sociedade. Sobretudo no que diz respeito a novas tecnologias, pois elas influenciam o modo de vida e de relacionamento social, reorganizando as estruturas sociais que com o passar do tempo exigem novas formas de pensar sobre o ser humano e sua relação com o meio e com o outro.

Considerando os diversos recursos didáticos que têm sido utilizados na educação mundial e brasileira é perceptível a robótica como uma realidade que já faz parte de muitos espaços escolares, consolidando, desde os últimos anos, um novo campo de investigação e pesquisa: a robótica educacional.

Segundo Silva Leão e Lins (2017) na literatura internacional, a robótica educacional já se consolidou como um campo de investigação dentro da educação, possuindo inúmeros trabalhos em diversos países que de certa forma convergem em alguns pontos – por exemplo, na epistemologia (ALIMISIS, 2013; BENITTI, 2012; González y Jiménez, 2009, apud SILVA, LEÃO e LINS, 2017).

Contudo, esta não é a realidade brasileira, haja vista que se trata de um campo relativamente novo e carente de pesquisas, que para implementar precisa-se de projetos e investimentos robustos neste campo.

Segundo Trentin et al., (2013, p. 3)

a robótica enquanto ferramenta educacional atua como auxílio para o processo de ensino e de aprendizagem na medida em que, além de ser um objeto atrativo e estimulante para os jovens, apresenta uma gama de possibilidades de utilização estratégica no ensino das diferentes componentes curriculares.

Abordagens sobre o ensino de Física, por exemplo, a partir do quadro branco, orientadas pelos livros didáticos, são diferentes de ensinar os mesmos tópicos sob o ponto de vista da utilização de robôs. O estudo de aceleração, velocidade e lançamento mediado por um dispositivo eletrônico, permite manipular e criar possibilidades que facilitarão na apropriação de tais conceitos pelos alunos.

Para segundo Silva Leão e Lins (2017), alguns autores debatem a importância, a satisfação e curiosidade despertada nas crianças mediante abordagens na perspectiva da robótica educacional, podendo servir como um recurso didático que potencializa a aprendizagem, o desenvolvimento de habilidades e o engajamento em trabalho coletivo (SANTIN, SILVA Y BOTELHO, 2012).

Segundo Alimisis (2013) e Bers et al., (2014); a robótica educacional proporciona o desenvolvimento de habilidades motoras em crianças, o trabalho em equipe, a criatividade, a motivação e as habilidades para resolver problemas, habilidades de pesquisa, pensamento criativo,

tomada de decisão, e sugere que essas são habilidades necessárias na formação de sujeitos no século XXI.

A inserção da robótica na educação requer a utilização de novas metodologias de ensino que facilitem a sua aplicação e desenvolvimento de atividades significativas com objetivos de garantir a aprendizagens dos alunos. Para isso tomamos uso da STEM (Ciências, Tecnologias, Engenharia e Matemática) que segundo Moreira (2018), envolve a integração desses conteúdos e fazendo conexões com o contexto do mundo real, superando as abordagens em “silos” de ensino de disciplinas totalmente independentes e desconexas entre si.

As aulas de robótica, quando aplicadas dentro da metodologia STEM, trazem uma abordagem muito diferenciada para as ciências, nestas o aluno verá problemas do dia a dia serem resolvidos de modo objetivo e considerando a relação que tem as disciplinas, evidenciando que o conhecimento é interdisciplinar.

A implementação da robótica educacional nas salas de aulas contribui com o desenvolvimento do raciocínio lógico dos alunos e mediante as discussões no âmbito das ciências auxilia no trabalho de construção e apropriação de conceitos científicos de forma prática, permitindo desenvolver uma série de habilidades e competências, colocando os estudantes em desafios constantes e estimulando o trabalho em equipe conforme alerta a BNCC (2017).

7 CONCLUSÃO

Os autores dos textos que compõem este artigo destacam a importância da Alfabetização Científica nas disciplinas de Biologia, Física, Química e Matemática nos anos finais. A introdução da Alfabetização Científica nas aulas de Ciências da Natureza e Ciências Exatas nos anos finais representa importante papel na construção da linguagem científica para os alunos compreenderem as tecnologias que movem o mundo.

Para que a escola e professores adotem a alfabetização científica na perspectiva crítica, é preciso mudanças de paradigmas no ensinar e no aprender e para isto, a formação continuada é um fato que precisa ser implementado de forma estruturada, abordando temáticas atualizadas inerentes ao ensino das ciências como os ambientes formais e não formais, a investigação, a robótica educacional e outros.

Pois, o ensino de Ciências da Natureza e Matemática de qualidade exige dos professores mais estudo, reflexão e empenho em conhecer novas epistemologias capazes de auxiliar no entendimento de forma crítica e contextualizada dos aspectos inerentes à linguagem científica da modernidade.

Os currículos de Ciências da Natureza e Matemática precisam de uma discussão ampla para que os professores se apropriem de novas formas de ver o ensino e a ciência. Nestas discussões

precisam redimensionar os conteúdos científicos, aproximando-os da realidade à qual os alunos estão inseridos.

REFERÊNCIAS

- Alimisis, d. (2013). Educational robotics: open questions and new challenges. *Themes in science & technology education*, 6(1).
- Benitti, f. B. V. (2012). Exploring the educational potential of robotics in schools: a systematic review. *computers & education*, 58. bers, m. u., flannery, l., kazakoff, e. r. y sullivan, a. (2014). computational thinking and tinkering: exploration os an early childhood robotics curriculum. *computers & education*, 72.
- Bogdan, r.; biklen, s. *Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos*. Porto: porto editora, 1994.
- Brasil. Ministério da educação. Base nacional comum curricular. Brasília, df: mec, 2017. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso em: 26/01/2023.
- Carvalho, a. M. P. (2013). Habilidades de professores para promover a enculturação científica. *Revista contexto & educação*, 22(77), 25–49. Disponível em: <https://www.revistas.unijui.edu.br/index.php/contextoeducacao/article/view/1084>. Acesso em 26/01/2023.
- Chassot, a. *Educação consciente*. Santa cruz do sul: edunisc, 2003a.
- Chassot, attico. Alfabetização científica: uma possibilidade para a inclusão social. *Revista brasileira de educação, rio de janeiro, n. 22, pp. 89-100, 2003b*. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbedu/a/gzx6nw4ycy6fcwfqdwj3kjh/?format=pdf>. Acesso em: 10/02/2023.
- Compiani, m., & carneiro, c. D. R. (1993). Os papéis didáticos das excursões geológicas. *Enseñanza de las ciencias de la tierra*, 1(2), 90-97. Disponível em <http://www.raco.cat/index.php/ect/article/view/88098/140821>. Acessado em 26/01/2023.
- Compiani, m. (2015). Por uma pedagogia crítica do lugar/ambiente no ensino de geociências e na educação ambiental. In d. L. C. Bacci (org.). *Geociências e educação ambiental* (cap. 4). Curitiba, pr: ponto vital. Disponível em https://www.academia.edu/31379250/por_uma_pedagogia_cr%3%adtica_do_lugar_a. Acesso em 26/01/2023
- Freire, p. *Pedagogia do oprimido*. 32ª edição. São paulo: paz e terra, 2002.
- González, j. J. Y jiménez, a. B. (2009). La robótica como herramienta para la educación en ciencias e ingeniería. *Revista iberoamericana de informática educativa*, 10.
- Krasilchik, m. *Pesquisas sobre a febre amarela (1991-1903): uma reflexão visando contribuição para o ensino de ciências*. Ciência & educação, 1992 - dialnet. Unirioja.
- Imbernón, f. *Formação permanente do professorado: novas tendências*. 1º ed. São paulo: cortez, 2009.
- Lorenzetti, l. *Alfabetização científica nas séries iniciais*. 2000. Dissertação (mestrado em educação) - universidade federal de santa catarina, florianópolis, 2000.

Matui, J. Construtivismo: teoria construtivista sócio-histórica aplicada ao ensino. São paulo: moderna, 1995.

Moreira, marco antônio. Ensino de física no século xxi: desafios e equívocos. Revista do professor de física. Brasília, vol. 2, n. 3, 2018

Morin, e. A cabeça bem-feita: repensar a reforma, reformar o pensamento. (13a ed.). Rio de janeiro: bertrand brasil, 2007.

Morin, e. Os sete saberes necessários à educação do futuro. (2ª ed. Rev.). São paulo: cortez, 2011.

Oliveira, a. P. L., & correia, m. D. A. (2013). Aula de campo como mecanismo facilitador do ensino-aprendizagem sobre os ecossistemas recifais em alagoas. *Revista de educação em ciência e tecnologia*, 6(2), 163-190. Recuperado em 24 agosto, 2018, de <https://periodicos.ufsc.br/index.php/alexandria/article/view/37996/28997>.

Ponte, j.p., brocado, j., & oliveira, h. (2013). Investigações matemáticas na sala de aula. Belo horizonte: autêntica. *Investigação matemática: possibilidade para o ensino de função polinomial do 1º grau jieem* v.13, n.2, p. 133-144, 2020.

Rendeiro, m. F. B., santos júnior, m. A., & terán, a. F. (2012). O uso de trilhas para o ensino de ciências. Anais do simpósio de educação em ciências na amazônia, manaus, am, brasil, 2.

Santin, m. M., silva, j. A. Y botelho, s. S. C. (2012). Topobo: aspectos motivacionais do uso da robótica com crianças. *Revista novas tecnologias na educação*, 10(3)

Santos, w. L. P. Dos. Educação científica na perspectiva de letramento como prática social: funções, princípios e desafios. *Revista brasileira de educação*. São paulo, v. 12, n.36, set/dez. 2007. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbedu/v12n36/a07v1236.pdf>. Acesso em: 28/01/2023.

Sasseron, l. H., & carvalho, a. M. P. (2008). Almejando a alfabetização científica no ensino fundamental: a proposição e a procura de indicadores do processo. *Investigações em ensino de ciências*, 13(3), 333-352. Disponível em: <https://www.if.ufrgs.br/cref/ojs/index.php/ienci/article/view/445>. Acesso em 10/02/2023.

Sasseron, l. H., & carvalho, a. M. P. (2011). Alfabetização científica: uma revisão bibliográfica. *Investigações em ensino de ciências*, 16(1), 59-77. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/844768/mod_resource/content/1/sasseron_carvalho_ac_uma_revis%c3%a3o_bibliogr%c3%a1fica.pdf. Acesso em 10/02/2023.

Seniciato, t., & cavassan, o. (2008). Afetividade, motivação e construção de conhecimento científico nas aulas em ambientes naturais. *Ciências e cognição*, 13(3), 120-136. Disponível em: http://www.cienciasecognicao.org/pdf/v13_3/m318253.pdf. Acesso em 10/02/2023.

Silva, d; e; l. Dissertação: alfabetização científica no 9º ano do ensino fundamental: produção artesanal de iogurte como tema de estudos / denílson elias lima silva. — 2021. 52;53 f.

Silva, l. A. J., leão, m. B. C., lins, w. C. B. A robótica educacional no ensino de ciências em teses de doutorado brasileiras. *X congresso internacional sobre investigación em didáctica de las ciencias*. Sevilla 5-8 de septiembre de 2017.

Silva, m. S., & campos, c. R. P. (2017). Atividades investigativas na formação de professores de ciências: uma aula de campo na formação barreiras de marataízes, es. *Ciência e educação*, 23(3), 775-793. Disponível em <http://www.scielo.br/pdf/ciedu/v23n3/1516-7313-ciedu-23-03-0775.pdf>. Acesso em 10/02/2023

Trentin, m. A. S.; teixeira, a. C.; da rosa, c. T. W; da rosa, álvaro becker. Robótica como recurso no ensino de ciências. Viii international conference on engineering and computer education. Luanda, angola. March 03 - 06, 2013.

Vasconcellos, c. S. Construção do conhecimento em sala de aula. 13^a ed. São paulo; libertad, 2002.

Viveiro, a. A., & diniz, r. E. S. (2009). Atividades de campo no ensino das ciências e na educação ambiental: refletindo sobre as potencialidades desta estratégia na prática escolar. *Ciência em tela*, 2(1), 1-12. Disponível em: <http://www.cienciaemtela.nutes.ufrj.br/artigos/0109viveiro.pdf>. Acesso em: 10/02/2023.

Zeichner, k. M. Formando professores reflexivos para a educação centrada no aluno: possibilidades e contradições. In: barbosa, r. L. L. (org.). *Formação de educadores: desafios e perspectivas*. São paulo: unesp, p. 35-55. 2003.

  <https://doi.org/10.56238/aboreducadesenvomundiv1-011>

Ricardo Moreira da Silva

Mestrando em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para a Inovação – UFMT

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6349-6619>

Joaquim Manoel da Silva

UNEMAT

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4046-1405>

RESUMO

O objetivo deste artigo é abordar a Cultura *Maker* como componente curricular de forma que se possa viabilizar um modelo educacional para robótica de baixo custo considerando o potencial sustentável do lixo eletrônico. O estudo se configura como uma pesquisa qualitativa, a qual abordou a problemática desenhada a partir de métodos descritivos e observacionais, haja vista que foi empregada a técnica de relato de experiência como instrumento de coleta de dados primários, sendo o pesquisador o ator da pesquisa, alicerçado nas suas observações e vivências no locus da pesquisa, a escola Serviço

Social da Indústria (SESI), unidade de Várzea Grande, no estado de Mato Grosso, Brasil. Trazer a ideia da escola, a qual possui tendências metodológicas embasadas na facilitação da aprendizagem, em que a interação em sala de aula remete a uma valorização do protagonismo e a autonomia do estudante. Isto posto, embora desafiadora, a robótica educacional se mostra como uma metodologia de ensino lúdica e didática, perfazendo uma base sólida da metodologia ativa perante as observações realizadas in loco foi possível visualizar o engajamento tanto de estudantes quanto de professores envolvidos face a novos propósitos no viés do educar, materializando situações ora teóricas ora desafiando todo cenário escolar na realização de atividades mãos na massa dadas tantas possibilidades que o Movimento *Maker* possibilita no ambiente escolar.

Palavras-chave: Robótica educacional, Cultura *Maker*, Sustentabilidade.

1 INTRODUÇÃO

Segundo Silva et al. (2020, p. 2), a necessidade de formação de indivíduos, não apenas com competências e aptidões individuais, mas com habilidade de se relacionar em sociedade e de resolver conflitos, são atribuições contempladas em documentos oficiais de âmbito nacional e utilizadas como referência para a construção de modelos educacionais, conforme pode-se observar nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) e na Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Desse modo, no âmbito escolar, é necessário que as práticas educacionais estejam em consonância com os objetivos da legislação, de modo as instituições sejam capazes de formar sujeitos colaborativos e ativos na construção de seu próprio conhecimento (MORAN, 2013).

Nesse sentido, é vital que, durante o processo de ensino-aprendizagem, sejam priorizados os projetos pedagógicos inovadores, com atividades que possibilitem a proatividade, criatividade e autonomia dos estudantes, além do acompanhamento de professores capazes de desenhar roteiros de aprendizagem que orientam, problematizam e ampliam os caminhos e as formas de percorrê-los (MORAN, 2013). Tendo em vista, então, a viabilização desta realidade dinâmica e ativa do ensino-

aprendizagem, a Cultura *Maker*, advinda do chamado “Movimento *Maker*”, e a Robótica Educacional, atreladas ao uso das tecnologias previstas nos documentos legais, como as reconstruções da cultura digital (redes sociais, sites, memes, *gameplays*, etc.) e as Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs) (BRASIL, 2018) demonstram grande potencial para respaldar e inovar a prática pedagógica dos profissionais da educação e contribuir para a formação de alunos protagonistas (SILVA et al., 2020).

Isto posto, é importante compreender que a Cultura *Maker* e a Robótica Educacional são, em suas essências, interdisciplinares e abarcam as mais diversas áreas do conhecimento. O uso de dessas ferramentas na prática pedagógica no ambiente escolar é capaz de promover conscientização e necessidade de ser sustentável; desenvolver novas soluções por meio de experimentação e prototipação; originar novas atividades profissionais, assim como o de descobrir novas fontes de renda (MACHADO & ZAGO, 2020), ressignificando e valorizando as aulas, além de possibilitar maior desenvolvimento de habilidades criação, recriação e adaptação e o refinamento de habilidades interpessoais.

Todavia, é essencial que exista proatividade de alunos e professores com o uso de tais ferramentas, pois somente a previsão nas leis e a existência de tecnologia nas escolas não garante o aprimoramento das práticas educacionais nos processos de ensino e de aprendizagem, nem tampouco é capaz de gerar essa autonomia nos estudantes, sendo, à vista disso, necessário criar uma cultura de uso das tecnologias na educação (ARAUJO & SILVA, 2020). É pertinente que o uso de novas tecnologias se torne um processo ativo, no qual os professores atuem no desempenho de suas atividades pedagógicas (VICENTE; LLINARES & SÁNCHEZ, 2020).

Ademais, na atualidade, a mão de obra qualificada para atendimento a essa demanda, sobretudo com expertise nos anos iniciais e finais do Ensino Fundamental, ainda se mostra escassa. Os profissionais da área específica de informática possuem exacerbado conhecimento técnico, porém, apresentam problemas na didática de ensino, fato que gera dificuldades no processo de aprendizagem (WASEM, 2021). De outro lado, os professores pedagogos, os quais são *makers* de formação, possuem didática qualificada, mas, na maior parte das vezes, se apresentam com um reduzido conhecimento computacional, haja vista que as qualificações direcionadas para a cultura digital e robótica não fazem parte do quadro de sua formação (WASEM, 2021). Assim, pontua-se a compreensão de que as escolas precisam ressignificar as práticas pedagógicas dos professores, de forma a inserir positiva e produtivamente as ferramentas tecnológicas no ambiente escolar (GONÇALVES; COSTA & ARAÚJO, 2016) e que, também, cabe aos professores buscar novas atitudes no campo do ensino escolar, com o uso de uma didática pedagógica tecnológica (HASANOVA, 2021), tal como é proposto na Cultura *Maker* e na Robótica Educacional.

Depois de considerar o tema em discussão neste artigo, cabe ressaltar que o referido estudo foi construído a partir de um recorte da pesquisa de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para a Inovação (PROFNIT), da Faculdade de Administração e Ciências Contábeis (FACC) da Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT), que se encontra em fase final de desenvolvimento e tem como objetivo abordar a Cultura *Maker* como componente curricular, de forma que se possa viabilizar um modelo educacional para robótica de baixo custo considerando o potencial sustentável do lixo eletrônico.

Portanto, o estudo em questão pretende contribuir para o fortalecimento do conceito de robótica de baixo custo, levando em conta vivências observadas em sala de aula. O presente artigo construído a partir de informações primárias, com coleta de dados junto ao Serviço Social da Indústria (SESI), escola no Estado de Mato Grosso, e com base nos métodos descritivos e observacionais, apresentando como técnica o relato de experiência. Também, foram coletados dados secundários, que fundamentaram tanto a estrutura do referencial teórico, como foram base para a elaboração qualitativa da análise dos resultados e discussões.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 O PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM E O ALUNO DO SÉCULO XXI

Hodiernamente, o estudante não é mais entendido apenas objeto de recepção de conhecimento. Dentro dos novos caminhos, a educação se transcende e ele passa a ser provocado a encontrar respostas além dos moldes engessados de ideias prontas, ampliando sua ótica de resultados e dilatando as possibilidades no uso de uma aprendizagem criativa (GAROFALO, 2018). Essa concepção é compreendida também por Santos & Pereira (2018, p. 2), ao pontuarem o entendimento de que o: “[...] uso das tecnologias digitais não admite mais o professor como a única fonte de conhecimento e informação, do mesmo modo que não se concebe mais alunos passivos, receptores de informação [...]”.

Diante disso, na abordagem institucional de ambientes escolares, um dos assuntos mais clássicos está centrado nas temáticas interdisciplinares (com maior interação entre as disciplinas e a construção do saber) e multidisciplinares (as disciplinas são trabalhadas sem esse processo de interação de conteúdo), porém, ainda que estas sejam amplamente discutidas, existe uma significativa dificuldade de cumprir com suas práticas quando não se consegue expor ao educando a importância do objeto de estudo em sua vivência cotidiana (MORAN, 2013).

Isso faz parte da estruturação dos movimentos da indústria da nova revolução industrial, abordagens como a aprendizagem criativa, metodologias ativas, aprendizagem voltada para projetos, produções de narrativas digitais e desenvolvimentos de atividades *maker* são o objeto dessa nova modalidade de educação (GAROFALO, 2018). Os *makers* se traduzem por grupo de indivíduos, com

uma visão prática, ou seja, que buscam fazer os produtos, que lhes aprouver, a partir do uso de prototipagem e explorações técnicas para o seu desenvolvimento (JORDAN & LANDE, 2014). Ainda, segundo os mesmos autores, essas atividades criadoras, quando utilizadas em sala de aula, acabam despertando nos estudantes e professores a importância pelas ciências e o hábito de atuar de forma ativa na execução de tarefas práticas.

Vale destacar que, em âmbito mundial, a realidade docente é carente da multiplicação de conhecimentos e experiências da área e, com o advento do período pandêmico devido a COVID-19, novos desafios surgiram no ambiente escolar, principalmente no que diz respeito a atender aqueles docentes que necessitam dessas adequações pessoais (ROMÁN-GRAVÁN et al., 2020). Ressalta-se que a partir do cenário pós-março de 2020, com o necessário isolamento social e os problemas socioeconômicos ganhando evidência com a COVID-19, a escola não ficou alheia a essa nova realidade, ou seja, não foi somente a sociedade que mudou, a escola precisou se adaptar rapidamente para a nova realidade de distanciamento e uso de ferramentas tecnológicas (ALMEIDA; WUNSCH & MARTINS, 2022). Cabe aqui o entendimento de Freitas & Lacerda (2021, p. 146) de que: “[...] A pandemia conduziu bilhões de pessoas a uma reflexão mais profunda sobre o “ser” e o “agir” em todos os ambientes de trabalho, entre eles, o do campo da Educação.”

Nesse sentido, ao se observar o viés educacional vivenciado no mundo e, especialmente, no Brasil, se torna pertinente enfatizar que:

a sociedade que se configura exige que a educação prepare o aluno para enfrentar novas situações a cada dia. Assim, deixa de ser sinônimo de transferência de informações e adquire caráter de renovação constante. A escola de hoje é fruto da era industrial, foi estruturada para preparar as pessoas para viver e trabalhar na sociedade que agora está sendo convocada a aprender, devido às novas exigências de formação de indivíduos, profissionais e cidadãos muito diferentes daqueles que eram necessários na era industrial (SERAFIM & SOUSA, 2011, p. 19-20).

A partir do que pontuam Serafim & Sousa (2011), este estudante, que precisa vencer as barreiras vivenciadas no contexto escolar, não é somente um espectador do conhecimento pronto, mas, um protagonista da construção de conhecimento, ainda mais, com o uso das ferramentas tecnológicas, que permitem a prática da ciência e a reinvenção do ensinar e do aprender no ambiente escolar.

No contexto atual, a educação tem sido alvo de vasta necessidade de se introduzir novas metodologias e tecnologias, que possam possibilitar ao estudante assumir maior controle e, por consequência, maior responsabilidade sobre a sua aprendizagem (MORAN, 2013). Desse modo, espera-se que a escola,

[...] tenha que “se reinventar”, se desejar sobreviver como instituição educacional. É essencial que o professor se aproprie de gama de saberes advindos com a presença das tecnologias digitais da informação e da comunicação para que estes possam ser sistematizadas em sua prática pedagógica. A aplicação e mediação que o docente faz em sua prática pedagógica do

computador e das ferramentas multimídia em sala de aula, depende, em parte, de como ele entende esse processo de transformação e de como ele se sente em relação a isso, se ele vê todo esse processo como algo benéfico, que pode ser favorável ao seu trabalho, ou se ele se sente ameaçado e acuado por essas mudanças (SERAFIM & SOUSA, 2011, p. 20).

Ao analisar o entendimento de Serafim & Sousa (2011), tem-se que esta reinvenção da escola a partir do uso das ferramentas tecnológicas é alcançada, positiva e produtivamente, a partir tanto das práticas pedagógicas dos professores, com didáticas voltadas para o uso da tecnologia, quanto dos estudantes, com o interesse em aprender e reaprender novas experiências, fazendo uso de seus conhecimentos tecnológicos e dos conhecimentos que são ofertados na escola, como fonte de construção de saberes e fazeres, isto é, trabalhando a teoria e a prática na formação escolar.

Frente ao exposto, é inquestionável, o fato de que existe uma ampla necessidade de se pensar bases, que possam ajudar professores e estudantes a repensarem seus caminhos escolares e, efetivamente, o fato de que tudo o que aprendem, possa vir a ajudar a superar as situações reais, em seus âmbitos pessoais e comunitários (MACHADO & ZAGO, 2020).

Além disso, o Plano Nacional de Educação (PNE) em sua redação (BRASIL, 2001) apresenta objetivos bastante claros, os quais instituem várias diretrizes e metas para uma valorização da formação docente voltada para a educação profissional tecnológica. Sobre isso, Silva et al. (2020) ainda ressaltam que, nos ambientes escolares, uma das tendências educacionais contemporâneas para o ensino de Ciências diz respeito à implementação de Metodologias Ativas, ou seja, uma aprendizagem centrada no estudante; diferentemente do método tradicional, no qual o professor ocupa a posição de protagonista, detentor e transmissor da informação.

Diante disso, pode-se afirmar que as Metodologias Ativas, podem comprovar e atestar este ponto, ou seja, a transformação da escola a partir do uso de ferramentas tecnológicas. Portanto, havendo cenários propícios, haverá sempre possibilidades de inovação e o aprendizado deve acompanhar este fato. Nesse sentido, cabe destacar que as chamadas Escolas da Indústria são pioneiras quando se trata de educação tecnológica.

2.2 METODOLOGIA STEM/STEAM E A EDUCAÇÃO 4.0

Movida pelo interesse da transformação da educação e com uma proposta de tornar a associação da teoria com a prática algo mais agradável para professores e estudantes, surgiu como prática educacional a Metodologia *Science, Technology, Engineering e Mathematics* (STEM), que com o passar do tempo agregou o A (também do inglês *Arts*), então, gerando uma nova sigla chamada de STEAM (BACICH & HOLANDA, 2020).

Ainda que sejam amplas as discussões sobre o assunto, a STEM/STEAM *Education* tem sido uma das plataformas educacionais recentes, que mais cresce em escala global (BACICH &

HOLANDA, 2020), e essa realidade ocorre em razão de alinhar-se com os movimentos da indústria 4.0.

Nascido nos Estados Unidos da América (EUA), entre os anos 1990 e 2000, o movimento percussor da Metodologia STEM se pautava no momento em que o país vivia, observado que, tanto beirava um colapso empregatício associado a uma vasta escassez de profissionais qualificados, quanto se constatou por meio do baixo desempenho de estudantes estadunidenses ocorrido em exames internacionais padronizados (PUGLIESE, 2018), fatos que exigiam mudanças no ambiente de ensino e aprendizado escolar.

No Brasil, o referido termo surgiu mais recentemente, no início dos anos 2000, ainda que no seu cerne exista a ideia de longo período, uma vez que a existência de cursos e práticas, que traziam consigo a preocupação sobre o profissional, o qual ocuparia sua posição no mercado de trabalho já era efetivo dentro das escolas profissionalizantes (PUGLIESE, 2018). No entanto, Silva et al. (2020) enfatizam que, com os novos passos evolutivos do mundo tecnológico e observada a ênfase acerca do referido assunto como competência da BNCC, a dinâmica toma um outro curso abrangendo, então, além do Ensino Médio, o Ensino Fundamental nos anos iniciais e finais. Para Bacich & Holanda (2020), desenvolver competências e habilidades é a grande oportunidade da inserção da abordagem STEAM, não apenas nas propostas pedagógicas, mas, também, nos currículos alinhados à BNCC.

Ao passo em que essa metodologia promove o rompimento de modelos tradicionais, sua aplicação à Educação Tecnológica assegura a proposta de empregar as mais variadas tecnologias, digitais ou não, com foco no pensamento computacional trazendo novas metodologias de ensino, além de levar para a sala de aula novas formas de fazer, o que tende a materializar a teoria de forma prática, fundamentando o conhecimento (BACICH & HOLANDA, 2020), ou tornando esse conhecimento teórico em prática.

A Indústria 4.0 propõe uma nova expressão frente às transformações tecnológicas e anuncia a integração de máquinas, *softwares* e seres humanos. Na vertente educacional, uma das finalidades da Educação 4.0 é a de tornar cada cidadão profissional atuante, produtivo e crítico, visto a necessidade de que a educação propicie ao estudante encontrar soluções para seus próprios problemas, promovendo a autonomia, envolvimento participativo e colaborativo, além do estímulo à criatividade (PORTO; MACHADO & RAMOS, 2019). Ferreira & Paula (2021, p. 125), compreendem, também, a Indústria 4.0 como “[...] tecnologias e conceitos da organização de valor, baseado em fábricas inteligentes e modulares conectadas por sistemas ciberfísicos. [...]”

Todos esses atributos vão ao encontro dos vários objetivos estabelecidos pela Agenda 2030 de Desenvolvimento Sustentável, com destaque para educação de qualidade, igualdade de gênero, trabalho decente e crescimento econômico, indústria inovação e infraestrutura. Todavia, sendo também

aplicável em vários outros objetivos quando se pensa na base de construção de conhecimento discente (FRAZIN & LEITE, 2022), desse modo, é relevante trazer o entendimento de que:

A implementação da Agenda 2030 se insere em todos os campos de desenvolvimento, sejam os governamentais, não governamentais e do setor produtivo, em seus mais diversos segmentos. Seu melhor alcance depende de políticas públicas orientadas e de iniciativas particulares ou institucionais em favor do alcance dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. O demonstrativo de “boas práticas” é essencial como referência para novas iniciativas e investimentos, pela expressão dos meios de implementação e dos resultados alcançados (FRAZIN & LEITE, 2022, p. 10).

Dentre algumas premissas da Cultura *Maker* que se apresentam como pilares, encontram-se: a criatividade, a colaboração, a escalabilidade e sustentabilidade (Arantes et al., 2018). O uso de tecnologias diversas ora de cunho manual, ora por meios digitais, espelha ações da indústria já que as atividades podem ser baseadas em reconstrução e simulações que se articulam diretamente no que tange a Indústria 4.0 podendo, em contexto educacional, fazer a prática de engenharia reversa que prevê um movimento retro sustentável de baixo custo.

A educação deve-se preocupar com a formação do aluno de forma integral, e o desenvolvimento sustentável juntamente com a responsabilidade social deve ser provido de forma que esse conhecimento se agregue como perspectiva de valor (DEBACKER; ABDALLA & GONÇALVES, 2022), e nesse aspecto a prática do reuso seja de componentes, seja de materiais sólidos criando novos cenários educacionais repara a possível fragilidade da engenharia reversa de equipamentos eletroeletrônicos.

Nesse âmbito a robótica educacional associada as práticas *maker* cumulam habilidades tecnológicas que permitem lançar-se do aprimoramento de produtos, processos, métodos de uso e reuso de insumos estimulando soluções no desenvolvimento de ambientes inteligentes com sistemas computacionais que se utilizam de várias tecnologias atuais como inteligência artificial, big data e internet das coisas, por exemplo.

Cabe destacar, ainda, que um dos principais eixos que norteiam a Educação 4.0 diz respeito à prática: aprender fazendo (do inglês *Learning by doing*). O desenvolvimento de atividades que abordam o empreendedorismo e o conhecimento digital é capaz de fomentar vários estímulos, os quais modificam os interesses dos estudantes, envolvendo-os de forma adequada ao mundo do trabalho (PORTO; MACHADO & RAMOS, 2019).

Em um sentido amplo, é possível afirmar, que toda aprendizagem é ativa em algum grau, uma vez que exige do aprendiz e do docente formas diferenciadas de movimentação interna e externa, de motivação, seleção, interpretação, comparação, avaliação e aplicação. O ser humano aprende também de diversas formas, por meio das mais diversas técnicas, procedimentos, mais ou menos eficazes para conseguir os objetivos desejados (MORAN, 2013).

Associa-se ao processo de aprendizagem o constante avanço tecnológico em velocidade extraordinária, que carece de estar alinhado com as manifestações e movimentos da sociedade do mundo, especificamente o mundo do trabalho. Ajustados com os avanços tecnológicos encontram-se as habilidades didático-pedagógicas dos professores estabelecendo relações com a teoria, demandando modos singulares de aprendizagem entre processo e técnicas. Sob essa perspectiva, se aponta que a transformação tecnológica referente à Indústria 4.0 traz consigo desafios e inquietações, pois apresenta concepções próprias para o momento da modernidade propondo um novo olhar para a educação profissional e os ambientes de aprendizagem. Em razão disso é de suma importância repensar as atividades na área educacional; sobretudo, no que diz respeito à educação *maker* e sua proposta de protagonismo para o “fazer”, para uma aprendizagem “mão na massa”.

3 PERCURSO METODOLÓGICO

Este artigo, trata-se de um recorte da pesquisa de Mestrado do Programa PROFNIT/FACC/UFMT, em processo final de desenvolvimento, abordando o Movimento *Maker* como componente curricular para viabilizar um modelo educacional para robótica sustentável considerando o potencial do lixo eletrônico por se tratar de um material de baixíssimo custo.

O estudo se configura como uma pesquisa qualitativa, a qual abordou a problemática desenhada a partir de métodos descritivos e observacionais, haja vista que como instrumento de coleta de dados primários foi empregada a técnica de relato de experiência, sendo o pesquisador o ator da pesquisa, a partir de suas observações e vivências no *locus* da pesquisa.

O *locus* da pesquisa, foi o Serviço Social da Indústria (SESI) Escola no Estado de Mato Grosso, que desde 2011 possui equipes de competição de robótica em seu ambiente escolar, e onde o pesquisador atua como docente desde o ano de 2016. A composição de tais equipes ocorre por processo seletivo rigoroso, que utiliza o kit de propriedade da marca Lego; uma parceria firmada entre a *First Lego League* (FLL) e o SESI Nacional, que promove anualmente um torneio em escalas regionais, nacionais e encaminhamento para o mundial de robótica.

Assim, as informações coletadas na instituição, que fundamentaram os resultados deste artigo, foram levantadas no período de fevereiro de 2019 a novembro de 2022, com o pesquisador coletando dados de sua experiência enquanto professor e participante ativo dessa didática pedagógica, que trabalha um modelo educacional para robótica sustentável.

Como asseveram Prodanov & Freitas (2013), a abordagem qualitativa visa a relação dinâmica entre a realidade e o sujeito, isto é, um vínculo indissociável entre o que é proposto e a personalidade do sujeito, e que não pode ser traduzido. Assim, a interpretação dos fenômenos e a atribuição de significados são essenciais, não requerendo o emprego de métodos e técnicas estatísticas, pois, durante

as vivências na instituição, se considera que a fonte para coleta de dados é o ambiente natural e o pesquisador é o instrumento-chave e foi o ator ativo das vivências aqui apresentadas.

Para a discussão, dos dados primários apresentados, foram utilizadas informações coletadas a partir de dados secundários, ou seja, de dados em fontes de estudos nacionais e internacionais que discutem o tema Movimento *Maker* e as transformações da escola, a partir da robótica educacional. Assim, para a coleta dos referidos dados foram utilizados os seguintes descritores: Robótica educacional *and* Cultura *Maker and* Sustentabilidade. As informações secundárias permitiram ao pesquisador o seu aprofundamento teórico à temática base da pesquisa, o que facilitou a observação *in loco* e apresentação das vivências no Serviço Social da Indústria (SESI) Escola no Estado de Mato Grosso.

Concomitante a isso, seu caráter descritivo tem enfoque na compreensão dos significados do tema estudado e sua influência dentro do contexto social de cada indivíduo e coletivamente, a partir daí, constituindo uma investigação ampla e minuciosa, a qual demandou do pesquisador seriedade e rigor durante o desenvolvimento do estudo.

Isso justifica o emprego da técnica de relato de experiência para coleta de dados, por ser uma ferramenta da pesquisa descritiva, que exibe uma reflexão a respeito de uma ação ou conjunto de ações que abordam algo vivenciado no âmbito profissional de interesse da comunidade científica, sendo no entendimento de Cavalcante & Lima (2012), o relato de experiência uma importante fonte de dados para a realização de estudos científicos. Tal metodologia gerou margem para o pesquisador relatar suas experiências e vivências, de forma a encontrar um elo com o saber científico.

No que tange aos aspectos éticos para o desenvolvimento do estudo, foram respeitadas as indicações da Resolução nº 466/2012, do Conselho Nacional de Saúde (CSN), entretanto, a pesquisa não necessitou da submissão para apreciação do Comitê de Ética e Pesquisa (CEP), da Universidade Federal do Mato Grosso (UFMT), por se tratar de relato de experiência oriundo das observações inferidas pelo próprio pesquisador. Deste modo, não havendo também, a necessidade de preenchimento e assinatura de Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Uma das razões que mais contribuem para a desmotivação dos alunos se deve ao modelo passivo/expositivo de aprendizagem, centrado apenas no professor, o qual costuma utilizar metodologias de resolução de exercícios e táticas para decorar fórmulas matemáticas, o que servem somente para as provas de vestibulares (SILVA; SALES & CASTRO, 2019).

No Brasil, a ideia central nesse sentido foi, durante um longo período de tempo, a construção dos denominados “laboratórios de informática” nas escolas, onde práticas pedagógicas inovadoras e

digitais deveriam ser desenvolvidas, ficando os outros espaços ou mesmo práticas educativas consideradas não “adequadas” para o local, alheios a uma possível inovação metodológica relacionada às novas tecnologias digitais (RAABE & GOMES, 2018).

Trazer à baila a ideia de que a escola que tenha tendências metodológicas embasadas na facilitação da aprendizagem, em que a interação em sala de aula remete a uma valorização do protagonismo e a autonomia do estudante (PORTO; MACHADO & RAMOS, 2019). Isto posto, embora desafiadora, a robótica educacional se mostra como uma metodologia de ensino lúdica e didática (DORNELLES et al., 2019), perfazendo uma base sólida da metodologia ativa.

Ao trazer o relato de experiência, com a realidade vivenciada pelo pesquisador, é trazido que para as aulas de educação tecnológicas a instituição *locus* da pesquisa, tinha uma sala específica com os kits educacionais programáveis ou não da empresa Lego, subdivididos em maletas com coloração para cada etapa, manuais de montagem, conteúdo didático para condução das aulas, além de software embarcado e linguagem de programação própria (quando aplicável), tal qual disciplinas obrigatórias como Português e Matemática possuem, isso facilitava a condução de 50% das aulas de forma prática e interessante, porém, sob a visão analítica vivenciada, apresentava uma perspectiva limitada. De outro lado a Cultura *Maker*, também com uma sala específica, um kit amplo de ferramentas, uma impressora 3D, uma impressora de recorte de vinil e kits para robótica com Arduino iniciante.

Para Porto; Machado & Ramos (2019) múltiplas dimensões podem ser observadas no saber pedagógico da educação profissionalizante, visto que concomitante ao ensino de conteúdos técnicos há todo um processo de maturidade da relação com os futuros profissionais ao se tratar de assuntos relacionados às organizações e suas implicações sociais e afetivas; assim, o professor necessita desenvolver a racionalidade prática e racionalidade científica.

Sendo assim, partindo de práticas desenvolvidas em sala de aula, foram desenvolvidas atividades, que apresentaram engajamento entre os estudantes, as quais foram remodeladas para uma execução mais aplicada e funcional.

Considerando que em tempos atuais os esforços transgrediram o lado unicamente criativo, e o vasto número de ferramentas existentes demandam investimentos financeiros moderados, nasce a terceira necessidade: o desenvolvimento de ferramentas que realizem, a baixo custo e com mesmo efeito, o feito por outras já existentes (ALMEIDA; WUNSCH & MARTINS, 2022).

Como se observou nas vivências e, com base nesse processo de reaproveitamento, utilizando objetos de fabricação por meio da modelagem 3D o estudante utiliza menos tempo nas habilidades manuais e pode, em equipe, redesenhar o projeto a partir do modelo original do docente, enquanto parte da equipe se encarrega da eletrônica podendo ampliar o projeto conforme o nível de programação utilizando controladores e driver de controle motor.

Silva et al. (2020) mencionam, que todas essas alterações advindas da revolução tecnológica e da globalização passam por reestruturações nas escolas e cursos garantindo formação de gerações de profissionais com as habilidades compatíveis às demandadas do mundo do trabalho, assim como, por exigências de padrões internacionais pautados em inovação e sustentabilidade ambiental, temática vastamente discutida nas diversas discussões tecnológicas.

Na visão do pesquisador, a partir de suas vivências, os desafios para as aulas de educação tecnológica são diversos e, no momento que se fala de Cultura *Maker*, esses desafios são ainda maiores, pois ainda que se tenha uma impressora 3D, ela é insuficiente para práticas direcionadas para estudantes, mesmo quando se leva em contexto um profissional que acaba de sair de uma graduação de bacharel em qualquer área de informática. Durante as observações *in loco* foi possível identificar que existe uma rotina para que os estudantes compreendam de *hardware* e *software*, e a forma com que se aprende em uma graduação não é a mesma prática, que se faz em sala com ensino fundamental, nesse sentido, pode-se considerar que são dois mundos semelhantes, porém, apartados.

Assim, volta-se a destacar que com o uso de metodologias ativas, como é a Cultura *Maker*, o próprio estudante desempenha o papel de protagonista de seu conhecimento. Entretanto, um dos desafios para a implementação de tal metodologia é o emprego de recursos didáticos condizentes com essa proposta, visando a melhora no nível de desempenho de sua aprendizagem.

Para Dornelles et al. (2019), essa associação tem se mostrado eficaz para o desenvolvimento das competências necessárias à robótica educacional. Dessa forma, as atividades *Maker* poderiam auxiliar os estudantes a terem atitudes cada vez mais conscientes diante do saber tecnológico e científico, e suas implicações para o meio ambiente.

Sobre isso, Silva e Oliveira (2020) afirmam, que devem ser fornecidas aos estudantes todas as ferramentas necessárias, para que os mesmos sejam capazes de tomar as rédeas de seu desenvolvimento, concebendo toda essa “parafernália” tecnológica atualmente existente como um instrumento do conhecimento, se configurando como um meio que possibilita as mudanças necessárias na educação, dando condições para que os discentes pesquisem por conta própria, conforme seus interesses, e deste modo, tomando as rédeas de sua própria aprendizagem.

As experiências vivenciadas pelo pesquisador, durante a coleta de dados, pontuam que essa amplitude de possibilidades de criação no momento *Maker* associados aos processos internos de planejamento e cumprimento de rotinas era uma tarefa árdua, o nivelamento de eletrônica básica para os estudantes não demonstrava tanta afetividade entre os alunos, que preferiam aulas Lego às aulas *Maker*. E, um dos fatores preponderantes que impactava nesta escolha era justamente o fato de não se ter um modelo para se seguir, a ausência de uma inspiração para que se utilizassem leds, motores e sensores como forma de aplicação, surgindo o seguinte questionamento no momento prático: onde vou

usar isso? E ainda, que o sinalizador de operação de todos eletrônicos seja justamente o LED, ainda assim os estudantes não demonstravam muito interesse visto que a programação era realizada em ambiente de texto.

Segundo estudo de Porto, Machado & Ramos (2019), isso implica na abertura de espaços que visem o incentivo à criatividade, o respeito às diferenças, bem como, experiências e vivências de todos os envolvidos no processo de ensino-aprendizagem, de modo a ressignificar os conteúdos acadêmicos estabelecendo conexões às práticas sociais.

Sobre isso, Silva; Sales e Castro (2019) relatam, o fato de que algumas pesquisas evidenciaram, que estudantes que tiveram aulas com metodologias ativas obtiveram desempenho acadêmico bastante superior aos estudantes, que participaram somente de aulas tradicionais.

No que diz respeito a isso, o pesquisador, a partir de suas vivências evidencia a curva de aprendizado, ao trazer que um fato notável é a curva de aprendizado. Em uma aula de 50 minutos com o uso do Lego é possível montar seu protótipo e dar vida ao seu projeto, o que causa a satisfação em se alcançar o objetivo proposto, em outra face está a condução da aula, que até os dias atuais apresentam os mesmos desafios da última década. De outro lado estava a cultura *Maker* se construindo pela condução docente de pesquisas de atividades por meio de materiais incipientes, em fase de experimentação e fragmentados pela rede na busca de uma aula amigável e produtiva.

De acordo com Moran (2013) além de uma mobilidade para o aprendizado, há avanços nas ciências cognitivas; pois o aluno aprende de formas e ritmos distintas. Por meio de uma metodologia ativa pode-se oferecer propostas mais personalizadas que podem inclusive serem monitoradas e avaliadas em tempo real, fato este, que não era possível na educação convencional.

Atualmente, percebe-se que algumas escolas já tem buscado novos caminhos centrados em aprender ativamente com problemas reais, jogos, desafios, atividades e leituras, combinando tempos individuais e coletivos; projetos pessoais e de aprendizagem. No entanto, conforme expõem Silva e Oliveira (2020), isso exige uma mudança significativa na configuração do currículo e, sobretudo, da participação dos professores, para a organização das atividades didáticas, assim como, a organização de espaço e tempo.

Voltando-se ao cerne da pesquisa em questão, é importante compreender que a reutilização de componentes eletrônicos oriundos de lixo tecnológico, se mostra eficiente não apenas para desenvolver as competências da robótica educacional, mas faz, também como que os estudantes pensem de forma crítica, lógica e sistemática sobre as questões ambientais.

Nesse sentido, é pertinente advertir que a velocidade da inovação tecnológica é tão vasta, que em pouco tempo os aparelhos eletrônicos são considerados ultrapassados, mesmo atendendo as suas demandas comuns e funcionando corretamente, sua evolução induz o consumidor a trocá-los por

versões mais atuais. A cultura do consumo desenfreado de equipamentos eletrônicos tonou-se um problema socioambiental (ALVES; CAVALCANTE & SIMÕES NETO, 2018).

Assim, existem duas grandes contribuições; primariamente no que tange redução do impacto ambiental, devido à reutilização de “lixo eletrônico”, e a produção de material que pode ser facilmente utilizado nos processos de ensino e de aprendizagem, aliando a conscientização ambiental com uma metodologia ativa por meio da modelagem dos protótipos. Além disso, a montagem dos protótipos permitirá aos estudantes um amplo desenvolvimento cognitivo, bem como, a experiência do trabalho em equipe e da divisão de tarefas.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante das mudanças tecnológicas contemporâneas e a necessidade de tornar a educação um propósito relevante não só para a instituição, mas para o país em que se estabelece, a educação está migrando para novos anseios, que envolvem uma nova face para o mercado, em que a tecnologia tem um papel importante para o protagonismo de estudantes e professores.

A proposta da pesquisa visa aplicar as interrelações existentes entre ciência, tecnologia e a sociedade, para tanto, considera o meio ambiente com o objetivo de formar cidadãos capazes de utilizar os conhecimentos científicos como forma de argumentarem de maneira crítica acerca das várias limitações e implicações advindas do desenvolvimento científico e tecnológico na organização social e ambiental, de forma que possam julgar e avaliar as possibilidades.

Concomitante a isso, os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) e a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), apontam para a formação de um ser humano completo, que seja tanto detentor de habilidades e competências individuais, quanto capaz de se relacionar em grupo, em sociedade. Assim sendo, o Movimento *Maker* se configura como um aliado na formação educacional dos estudantes brasileiros na atualidade.

Em suma, a temática proposta no presente estudo encontra-se na pauta de diversas discussões sobre a melhoria do ensino no Brasil. Diante disso é possível identificar que, hodiernamente, existe uma expressiva preocupação nessa área, o que é amplamente evidenciada em razão do crescente interesse em pesquisas com formação inicial e continuada de professores. Perante as observações realizadas *in loco*, foi possível visualizar o engajamento tanto de estudantes, quanto de professores envolvidos face a novos propósitos no viés do educar, materializando situações teóricas e, por vezes, desafiando todo cenário escolar na realização de atividades “mãos na massa”, dadas as tantas possibilidades que o Movimento *Maker* oportuniza no ambiente escolar.

REFERÊNCIAS

- Almeida, a. D. C., Wunsch, I. P. & Martins, E. B. (2022). Aprendizagem criativa e a educação maker: análise de boas práticas. *Dialogia*, v. 40, p. 1-13, e21067, jan./abr. <https://doi.org/10.5585/40.2022.21067>.
- Alves, C. T. S. Da, Cavalcanti, J. G. S. De & Simões Neto, J. E. (2018). Uma sequência didática para abordagem do tema lixo eletrônico no ensino de química. *Rede latino-americana de pesquisa em educação química*, v. 2, n. 1, p. 125-143. <https://doi.org/10.30705/eqpv.v2i1.1101>.
- Arantes, G., Miranda, J., Barbosa, M. L. & Franco, R. (2018). Cultura maker na escola: aspectos gerais e sua relação com a taxonomia de Bloom. *Revista Inovaeduc*. N. 4, p. 1-22. Issn 2316-6991.
- Araujo, A. & Silva, I. P. Da. (2020). Maker culture and educational robotics in physics teaching: developing an automated traffic light in high school. *Journal of research and knowledge spreading*, v. 1, n. 1, e11654, p. 1-13. E-issn 2675-8229.
- Bacich, I. & Holanda, I. (2020). Steam: integrando as áreas para desenvolver competências. In: Bacich, I. & Holanda, I. (orgs.). *Steam em sala de aula: a aprendizagem baseada em projetos integrando conhecimentos na educação básica*. Porto Alegre-Rio Grande do Sul: Penso.
- Brasil. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, DF: MEC, SEB, 2018.
- Brasil. Lei nº 10.172 de 9 de janeiro de 2001. (2001). Aprova o plano nacional de educação e dá outras providências. *Diário Oficial da União, Brasília*. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/110172.htm>. Acesso em: 21 set. 2022.
- Cavalcante, B. L. L. De & Lima, U. T. S. De. (2012). Relato de experiência de uma estudante de enfermagem em um consultório especializado em tratamento de feridas. *J. Nurs. Health.*, v. 2, n. 1, p. 94-103. Doi: <https://doi.org/10.15210/jonah.v2i1.3447>.
- Debacker, G., Abdalla, M. M., & Gonçalves, C. (2022). Análise das práticas de sustentabilidade e de racionalização do uso de matérias e serviços nos campi do IFMT a partir dos planos de logística sustentável. *Revista de administração, sociedade e inovação, volta redonda*, v. 8, n. 1, p. 82-98. <https://doi.org/10.20401/rasi.8.1.629>.
- Dornelles, A. B. T. B., Cruz, C. A., Medeiros, E. M. S., Araújo, J. V. A., Villacorta, K. D. V. & Buriti, I. C. L. (2019). Robótica educacional e pensamento computacional: uma avaliação da percepção dos alunos sobre o tema. *Anais do IV Congresso sobre Tecnologias na Educação (Ctrl+E)*, p. 530-536, Porto Alegre: SBC. <https://doi.org/10.5753/ctrl.2019.8927>.
- Ferreira, S. C., Paula, G. M. De. (2021). Os primeiros impactos da indústria 4.0 sobre o setor de papel celulose. *Revista de administração, sociedade e inovação, volta redonda*, v. 7, n. 1, p. 124-139. <https://doi.org/10.20401/rasi.7.1.522>.
- Franzin, S. F. L. & Leite, U. T. (2022). Objetivos de desenvolvimento sustentável: boas práticas e mecanismos de implementação da agenda 2030 no Brasil. *Porto Velho-Rondônia: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia*.

Freitas, t. C. De & lacerda, j. De s. (2021). Freire's "pedagogy of autonomy" and castells "mass self-communication" in the strengthening of protagonism of student in hybrid education in times of pandemic. *Intercom-rbcc, são paulo*, v. 44, n. 3, p. 145-158, set./dez.

Garofalo, d. (2018). Como as metodologias ativas favorecem o aprendizado. *Nova escola*. Disponível em: <<https://novaescola.org.br/conteudo/11897/como-as-metodologias-ativas-favorecem-o-aprendizado>>. Acesso em: 23 out. 2022.

Gil, a. C. (2008). *Métodos e técnicas de pesquisa social*. 6. Ed. São paulo: atlas.

Gonçalves, e. H., costa, f. De o. & araujo, a. L. O. S. (2016). As tecnologias digitais e os professores do ensino médio: formação para o uso do tablet educacional. V congresso brasileiro de informática na educação (cbie 2016). *Anais dos workshops do v congresso brasileiro de informática na educação (cbie 2016)*. Doi: 10.5753/cbie.wcbie.2016.721.

Hasanova, l. X. (2021). The main directions of the application of pedagogical innovations in modern times and the role of teachers in this activity. *Educ. Form., fortaleza*, v. 6, n. 3. E5347, p. 1-19 issn: 2448-3583.

Jordan, s. & lande, m. (2014). Might young makers be the engineers of the future? In: 2014 ieee frontiers in education conference (fie) proceedings. Madri-espanha: ieee, p. 1-4. Disponível em: <https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/7044218?casa_token=3ijnuk0ou40aaaa:ye7gpqg3c3253zi6_sosna7zh52anjvf_tef7tsywvzcrkyv5paoviagc8yhv6lugtoh7zvf3a> acesso em: 28 fev. 2022.

Machado, a. A. & zago, m. R. R. S. Da. (2020). Articulações entre práticas de educação ambiental, robótica e cultura maker no contexto das aulas de laboratório de ciências. *Tecnologias, sociedade e conhecimento*, v. 7, n. 2, p. 143-168. Doi: 10.20396/tsc.v7i2.14869.

Moran, j. (2013). Metodologias ativas para uma aprendizagem mais profunda. *Educatrix: dossiê currículo, são paulo: moderna*, v. 7, n. 12, p. 1-15.

Porto, a. C. De. C., machado, s. C. & ramos, i. J. De. (2019). Mapeamento de artigos acadêmicos que relaciona a educação profissional com a indústria 4.0. *Lat. Am. J. Sci. Educ.*, v. 6, n. 120-129.

Prodanov, c. C. & freitas, e. C. De. (2013). *Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico*. 2. Ed. Novo hamburgo-rio grande do sul: feevale.

Pugliese, g. (2018). Stem: o movimento, as críticas e o que está em jogo. Porvir inovações em educação. Disponível em: <<https://porvir.org/stem-o-movimento-as-criticas-e-o-que-esta-em-jogo/>>. Acesso em: 09 set. 2022.

Raabe, a. & gomes, e. B. (2018). Maker: uma nova abordagem para tecnologia na educação. *Revista tecnologias na educação*, v. 26, n. 10, p. 1-15. <https://tecedu.pro.br/ano10-numerovol26-edicao-tematica-viii/>.

Rommán-graván, p., hervás-gómez, c., martín-padilla, a. H. & fernández-márquez, e. (2020). Perceptions about the use of educational robotics in the initial training of future teachers: a study on steam sustainability among female teachers. *Sustainability*, v. 12, n. 10, p. 41-54. <https://doi.org/10.3390/su12104154>.

Santos, n. S. B. & pereira, p. M. De o. (2018). O uso das tecnologias digitais em aulas do ensino médio. Xv congresso brasileiro de ensino superior a distância. Iv congresso internacional de educação superior a distância. Esud 2018. Educação em rede: construindo uma ecologia para a cultura digital. Nata, rio grande do norte. P. 1-14. De 20 a 23/11.

Serafim, m. L. & sousa, r. P. De. (2011). Multimídia na educação: o vídeo digital integrado ao contexto escolar. In: sousa, r. P. De, miota, f. M. C. Da s. C. & carvalho, a. B. G. C. (orgs.). Tecnologias digitais na educação [online]. Campina grande-paraíba: eduepb.

Silva, j. B. Da, almeida, d. K. R. S. De, damasceno júnior, j. A. & costa, d. F. Da. (2020). Cultura maker e robótica sustentável no ensino de ciências: um relato de experiência com alunos do ensino fundamental. Vi congresso sobre tecnologias na educação (ctrl+e), v. 5, p. 620-626. Evento online. Anais [...]. Porto alegre: sociedade brasileira de computação. Doi: <https://doi.org/10.5753/ctrl+e.2020.11441>.

Silva, j. F. Da & oliveira, s. S. B. De. (2020). Os ideais pedagógicos presentes na formação do prouca: uma reflexão crítica. Revista exitus, v. 10, e020069, p. 1-34. Issn: 2237-9460. Doi: 10.24065/2237-9460.2020v10n1id1262.

Silva, j. B. Da, sales, g. L. & castro, j. B. De. (2019). Gamificação como estratégia de aprendizagem ativa no ensino de física. Revista brasileira de ensino de física, v. 41, n. 4, e20180309, p. 1-9. Doi: <http://dx.doi.org/10.1590/1806-9126-rbef-2018-0309>.

Wasem, g. T. (2021). Projeto maker: um relato de experiência. Dissertação (mestrado em ensino de ciências exatas) – universidade federal do rio grande – furg, santo antônio da patrulha, rio grande do sul, brasil.

Vicente, f. R., llinares, a. Z. & sánchez, n. M. (2020). “sustainable city”: a steam project using robotics to bring the city of the future to primary education students. Sustainability, v. 12, n. 22, 9696, p. 1-21. Doi: <https://doi.org/10.3390/su12229696>.

 <https://doi.org/10.56238/aboreducadesenvomundiv1-012>

Vicente Gregório de Sousa Filho

Doutor em educação (UNINORTE-PY) e em teologia (EST). Professor EBTT de Filosofia no IFMA/Araioses. E-mail: vicente.sousa@ifma.edu.br

RESUMO

O foco primordial dessa investigação será o de demonstrar a estreita relação entre ética e responsabilidade social, em especial a responsabilidade social dos (as) professores (as). Assim o tema será delimitado a partir da análise do papel dos (as) professores (as) como formadores (as) de cidadãos (ãs) críticos (as) e responsáveis,

com ênfase na promoção da tolerância à diversidade étnico-cultural e de gênero, combatendo quaisquer formas de violência e no cuidado de si, no cuidado com o bem dos outros e com o planeta terra, nossa casa comum, cuja implementação não poderia prescindir os postulados da ética geral, da antropológica e da ética planetária. Dessa forma, o estudo deixará contribuições em níveis reflexivo e pragmático aos (às) professores (as) do ensino médio.

Palavras-chave: Ética, Educação, Responsabilidade social.

1 INTRODUÇÃO

No Brasil, o conceito de responsabilidade social surge num contexto de desgaste do sistema capitalista que privilegiou em demasia a busca de lucros e nem sempre as empresas estavam assumindo as consequências e os danos que estavam causando ao meio ambiente e às populações. Nesse sentido, houve uma agenda de reuniões que discutiram sobre essas questões de sustentabilidade do planeta.

A responsabilidade social da empresa vai além de gerar lucros, é uma necessidade de postura pública, perante os recursos humanos e econômicos da sociedade. Na década de 70 este tema foi tratado em um debate público de programas sociais abordando a pobreza, desemprego, diversidade, desenvolvimento, crescimento econômico, distribuição de renda, poluição, entre outros. (SILVA; FERNANDES; REIS, 2017, p.6).

Em outras palavras, continuar lucrando, porém com o compromisso de assumir os efeitos das ações e a responsabilidade de devolver à sociedade em serviços e benefícios um pouco do que dela se apropriou.

A responsabilidade social se assenta na tríade econômico-social-ambiental, isso significa que

[...] toda ação da organização afeta pessoas ou grupos sociais, ou seja, os públicos com os quais se relaciona. A responsabilidade implica em prever os resultados das ações. No mundo dos negócios, um dos resultados que se espera das ações de uma organização é o lucro, ou, no caso das organizações de terceiro setor, o retorno financeiro para a manutenção e ampliação das suas atividades. Hoje em dia, essa finalidade econômica é compartilhada pela finalidade social (promoção de melhorias sociais para empregados e comunidade, principalmente) e pela finalidade ambiental (preservação do meio-ambiente e respeito às futuras gerações). (DIAS; SILVA NETO, 2009, p.74).

De acordo com Morcelli e Ávila (2016), a responsabilidade social das empresas surge como forma de expandir a função das organizações para além do seu aspecto econômico num período em o Brasil esteve marcado por profundas crises de desemprego, corrupção e desigualdades sociais. Assim as empresas passam a se ocupar de iniciativas preventivas para evitar os efeitos negativos de suas ações sobre a sociedade, os consumidores e o meio-ambiente. Dessa forma, a responsabilidade social nas empresas privadas será uma questão de sobrevivência das próprias organizações, vez que os consumidores com um maior grau de consciência social vão procurar instituições que satisfaçam suas necessidades com a venda de seus produtos, mas sobretudo serão capazes de melhor escolher as que apresentarem benefícios à sociedade. Nesse sentido quanto mais responsável for a empresa mais clientes e portanto, mais lucros terá. Todavia, segundo Eon (2015), as organizações devem pautar a responsabilidade social em ações voluntárias que visem ao desenvolvimento e o bem-estar da sociedade e não deveriam agir em busca de benefícios fiscais ou por ações meramente legais ou por determinações do governo.

Feitas as considerações prévias sobre a origem da responsabilidade social no âmbito das empresas privadas, faz-se mister agora elucidar quais seriam o papel e a importância da responsabilidade social quando aplicada à realidade escolar. E no entendimento de Araújo e Vita (2009) a missão da escola não se restringe ao seu espaço interior e nem se esgota nos aspectos formais, pedagógicos e teóricos, posto que é dentro da escola que os profissionais da educação poderão incutir nos jovens a supremacia dos valores sociais a fim de que se tornem cidadãos éticos, críticos e comprometidos com o bem uns dos outros e da própria sociedade. Nesse sentido, sistematiza-se a problemática da investigação: Quais as percepções de responsabilidade social por parte dos(as) professores(as) da rede estadual de Coelho Neto-MA?

A investigação pretendeu alcançar os seguintes objetivos: Apresentar diferenças e aproximações entre ética e moral com vistas a subsidiar o comportamento social dos(as) professores(as); Caracterizar a ética da responsabilidade social como instrumento de operacionalização da função social dos(as) professores(as); Realizar uma panorâmica das contribuições teóricas sobre a ética e a responsabilidade social como ferramenta para auxiliar a função social dos(as) professores(as) como formadores(as) de cidadãos(ãs) críticos(as) e responsáveis na sociedade.

O interesse precípua dessa pesquisa resulta da inexistência de estudos relativos ao tema da ética da responsabilidade social dos(as) professores(as) no município de Coelho Neto-MA e o contato dos(as) alunos(as) bolsista e voluntários do ensino médio com os(as) professores(as) a ser pesquisados(as) certamente oportunizará reflexões, discussões e formulação de iniciativas que produzam atitudes de compromisso com o futuro dos(as) alunos(as) e da sociedade local.

2 ÉTICA E MORAL E RESPONSABILIDADE SOCIAL

A ética e a moral por vezes confundidas, tomadas como sinônimas ou algumas vezes diferenciadas, situam-se no terreno fértil e plural do comportamento humano, pois múltiplas são as culturas e as formas de educação das pessoas e, por essa razão tais termos necessitam de algumas explicitações conceituais.

De um modo geral, a moral diz respeito aos costumes, entendidos esses como os comportamentos habituais e regulares praticados no seio de uma cultura. Segundo Vásquez (1988) a ética e moral se complementam, vez que a primeira situa-se no campo da reflexão e a segunda, no âmbito da ação. Dessa forma, a moral configura-se como uma disciplina prática, vez que trata dos comportamentos já cristalizados pela tradição e que podem ser aceites com bons ou virtuosos. Daí, imoral seria um ato que ferisse propositalmente o que a comunidade já consagrou como válido e desejável. Já a ética, pretende ser uma reflexão racional desses comportamentos, caracterizando-se como disciplina teórica e normativa ao questionar os princípios e valores que regem a conduta humana individual e social. Desse modo, Jimenez (1997, p.30) pontua que “a moral é uma prática social, e a ética o saber o que corresponde esta pratica”.

Seja a ética ou a moral, ambas envolvem aspectos pessoais e sociais, posto que não ninguém é ético num claustro ou de forma isolada. Assim a ética e a moral se tornam vias imprescindíveis para o cuidado de si e dos outros. Na percepção de Pedro (2014) “O facto de não partilharmos de uma sinonímia conceitual de base entre ética e moral não nos permite considerar a sua distinção como se de uma separação hermética de conceitos se tratasse, dado que tanto a ética necessita da moral como a moral da ética”

Feitas as discussões sobre ética e moral, é necessário discorrer sobre os conceitos de responsabilidade social, que, na visão de Chiavenato (2004, p. 332), ”significa o grau de obrigações que uma organização assume por meio de ações que protejam e melhorem o bem-estar da sociedade à medida que procura atingir seus próprios interesses”. Nesse sentido, dadas as pressões sociais, as instituições e empresas se veem forçadas a dar uma resposta à sociedade no sentido de não apenas perceberem lucros em suas negociações, mas também são convocadas a contribuir efetivamente com o desenvolvimento social a fim de minimizar a miséria, a pobreza e as injustiças sociais. Nesse sentido,

[...] as organizações, assim como os indivíduos, têm responsabilidades sociais, na medida em que seu comportamento afeta outras pessoas e, querendo elas ou não, há pessoas e grupos dispostos a cobrar essas responsabilidades por meio do ativismo político, da imprensa, da legislação e da atuação nos parlamentos. (MAXIMIANO, 2008, p. 425).

A responsabilidade social para além de um entendimento de ações filantrópicas ou legais, precisa ser entendida como um conjunto de atividades que possam elevar a qualidade do bem-estar das pessoas e da sociedade. (REIS; BANDOS, 2012, p. 430).

3 RESPONSABILIDADE SOCIAL E EDUCAÇÃO

As instituições formais de ensino desempenham a singular missão de auxiliar os(as) discentes no aprimoramento da aprendizagem. Todavia, a Unesco coloca que a aprendizagem não pode se restringir a questões meramente de dados cognitivos ou a simples transmissão de conteúdos abstratos, posto que a vivência em sociedade implica também num aprendizado de socialização e internalização de regras de condutas. (DELORS, 2003). Assim a ética como ciência da reflexão dos atos humanos por excelência necessita também ser ensinada, questionada e refletida nos espaços formais de ensino. É no interior da escola que os(as) discentes, coadjuvados(as) por seus(suas) professores(as), deverão apreender os códigos e regras oriundas dos consensos sociais e culturais, posto que cada agrupamento humano acorda o que julga bom, justo e verdadeiro para que seja pacífica e harmoniosa a convivência social.

Pelas reflexões precedentes, é tangível afirmar que a missão de ensinar reserva para si o compromisso não apenas com o(a) discente que se coloca à frente do(a) professor(a) na sala de aula, mas com toda a sociedade, visto que um(a) cidadão(ã) crítico(a), ético(a) e responsável bem formado(a) será uma pessoa que contribui para o bem comum da sociedade, e um trabalho docente exclusivamente conteudista e abstrato poderia incorrer num modelo educativo fracassado e inoperante, inserindo na sociedade pessoas antissociais e agressivas, capazes de violentar a si próprias, os seus semelhantes e a própria natureza.

Feitas essas considerações prévias no campo conceitual, faz-se mister apresentar o trabalho docente como um instrumento de contribuição para o desenvolvimento social. Lembrando que a responsabilidade social surge como o compromisso ético e social de as empresas alavancarem o crescimento econômico de forma sustentável e comprometida com a vida no planeta, entende-se dessa forma, que os(as) professores(as) têm a missão de formar cidadãos e cidadãs para assumir postos de comando nas empresas e na sociedade. Assim a ética e a responsabilidade social devem ser ensinadas e aprendidas não apenas em âmbito doméstico e familiar, mas sobretudo nos espaços formais de educação. “A participação da escola na construção do bem comum constitui o núcleo da construção da sua responsabilidade social.” (ASHLEY, 2002, p. 7).

A escola é o ambiente onde a diversidade se torna uma realidade visível. Os diversos se entrecruzam em meio a etnias diferentes, múltiplas expressões de gênero, crenças religiosas variadas, pessoas com deficiências entre outras pluralidades. O importante é perceber que o espaço da diferença não pode ser o da exclusão e assim constitui responsabilidade dos(as) professores(as) contribuir para a integração e respeito entre todos. Assim,

Este movimento pode ser definido como Inclusão social, constituída como um conjunto de meios e ações que combatem a exclusão aos benefícios da vida em sociedade, provocada pela falta de classe social, origem geográfica, educação, idade, existência de deficiência ou

preconceitos raciais. Inclusão Social é oferecer aos mais necessitados oportunidades de acesso a bens e serviços, dentro de um sistema que beneficie a todos independente de sua condição. (ROCHA, 2014, p. 20).

É possível dizer a partir do pensamento de Morin (2002, p. 78) que a ética, a moral e a responsabilidade social a serem ensinadas e praticadas nas escolas deverão auxiliar para humanizar as pessoas verdadeiramente, sendo que a consciência dessa humanidade venha conduzir os indivíduos à solidariedade recíproca e a compreensão planetária, visto que a humanidade é parte do universo e necessita também cuidar do planeta, evitando os desastres ambientais em nível pessoal e institucional.

4 METODOLOGIA

A investigação, em sua dimensão teórica e bibliográfica, foi realizada através da leitura, discussão e escrita de textos filosóficos em encontros semanais entre coordenador, subcoordenadora, bolsista e voluntárias; e, por outro lado, em sua dimensão empírica, priorizou o questionário aberto como instrumento para a coleta de dados para posteriores análises e discussões dos resultados encontrados nas falas dos sujeitos da pesquisa.

A presente investigação respeitou criteriosamente os princípios éticos das Resoluções Nº 466/12 e Nº 510/16 publicadas pelo Conselho Nacional de Saúde, que regulamentam a pesquisa envolvendo seres humanos, onde os(as) participantes tiveram acesso ao protocolo de pesquisa e assinaram o Termo de consentimento livre e esclarecido. Assim, os participantes da pesquisa com total liberdade e esclarecimento foram capazes de avaliar se haveria riscos e quais as vantagens oriundas da participação na referida pesquisa.

O locus investigativo ocorreu nas escolas estaduais do Ensino médio do município de Coelho Neto - MA e o universo da pesquisa contemplou os(as) professores(as) das distintas áreas do conhecimento que realizam seus trabalhos docentes nas escolas previamente citadas, ficando a amostragem delimitada a um quantitativo de 10 dos(as) professores(as) atuantes nos componentes curriculares de humanidades e língua portuguesa.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Interrogados sobre o que é ser um professor ético, os professores manifestaram uma compreensão ampla de sua prática docente para além da condução do processo ensino-aprendizagem e da mera transmissão de conteúdos, vez que definiram sua atuação incluindo a formação de valores e se colocaram como modelos para os seus alunos, o que os torna comprometidos e responsáveis no sentido de incentivá-los a lutar pelos grandes ideais humanitários e pela participação em projetos que beneficiem a coletividade. Na relação com a sociedade, cabe ao professor a responsabilidade de ajudar o educando a se integrar ativamente ao mundo social. Ainda nesse quesito, defenderam a boa relação

com os outros servidores da escola e o bom cumprimento de seus deveres profissionais no interior da escolar.

No que tange às possíveis diferenciações entre ética e moral, os professores são unânimes na percepção de que ambas são necessárias à conduta humana, alguns defendem que a moral está mais restrita ao indivíduo e à própria consciência moral, enquanto a ética se refere às questões sociais. Outros ainda estabelecem uma relação entre moral e cultura, resguardando a historicidade dos fatos e transferem para a ética a tarefa de analisar criticamente as normas morais presentes em cada cultura. Muitos salientaram que a moral estaria vinculada à prática, através das ações individuais e coletivas de um agrupamento humano e a ética seria a dimensão mais teórica e, portanto, reflexiva da própria moral.

As contribuições da ética e da moral para a prática docente foram visibilizadas através do entendimento de que o interior da escola está repleto de uma teia de relações que envolvem a distribuição do poder e do saber e assim tais relações e suas convenções são resultantes de lutas, confrontos de modo que não devem existir princípios e práticas aplicadas de forma abstrata e sim considerando o contexto de suas produções. Assim o que cada cultura entende por bem e por mal não é algo natural que se propaga de geração a geração. Desse modo, a escola recapitula e reproduz as forças divergentes da sociedade e por isso, é um ambiente propício para a discussão e construção de valores que contemplem a diversidade e tolerância nos mais distintos âmbitos da vida social. Os professores também acrescentaram que a ética e a moral são importantes no sentido de educar a juventude para a cidadania, fortalecendo a consciência de seus deveres e a luta por seus direitos. Isso encaminha a ética e a moral para relacionar-se com a política e economia, no sentido de tornar os educando mais críticos, reflexivos e preparados para escolhas que possam ser pautadas na busca do bem comum.

As conceituações de responsabilidade social por parte dos professores investigados apontam para assumir as consequências dos próprios atos de modo que os mesmos estejam a serviço do próximo, da sociedade e das futuras gerações. Nesse sentido, o cuidado com o planeta, a educação ambiental e o compromisso das grandes empresas e países para minimizar os efeitos deletérios de suas ações seriam exemplos elucidativos. Isso implicaria num comprometimento com o corpo social do qual fazemos parte. Ainda nesse item, alguns professores postulam que a responsabilidade social precisa estar contida em políticas públicas que priorizem planos e ações para o melhor funcionamento da sociedade. Aqui podemos citar políticas de diminuição ou mesmo abono de impostos para empresas que cumprem com determinadas exigências de sustentabilidade e o consequente incentivo àquelas que executem programas sociais para minimização da pobreza. Dessa forma, a devolução de benefícios à sociedade seria uma realidade nessa sociedade neoliberal em que nos encontramos.

A responsabilidade social quando inserida na prática educacional deverá, na visão dos professores, promover uma educação que contemple uma elevada qualidade de ensino, a formação de valores morais e uma participação ativa na sociedade tendo como parâmetro a busca do bem-comum para a melhoria do bem-estar social. Assim, uma escola responsável socialmente precisa primar por mais humanização, responsabilidade, solidariedade e sensibilidade para com as pessoas e os problemas sociais, colocando as habilidades intelectuais e morais a serviço da comunidade onde esteja inserida, no sentido de planejar e diagnosticar ações e projetos interventivos de sensibilização e promoção de atividades cidadãs que faça os alunos se sentirem responsáveis pelas mudanças sociais, sem prejuízo do bom andamento do processo ensino e aprendizagem.

Os professores manifestaram-se favoravelmente ao trabalho docente que tem como foco a responsabilidade social indicando as principais vantagens nessa tomada de decisão: Formação do aluno como cidadão consciente de seus direitos e deveres, com capacidade para conviver tornando a sociedade mais justa e com menos injustiças; Formação de senso crítico; maior sensibilidade às causas ecológicas e humanitárias; Consciência e empenho quanto às problemáticas sociais e da parte do professor se espera comprometimento e participação ativa nas lutas por dignidade e minimização das injustiças sociais.

6 CONCLUSÃO

As percepções dos(as) professores(as) investigados(as) sobre responsabilidade social extrapolam o conceito de ética enquanto conjunto de princípios e normas reguladoras da conduta individual das pessoas para assentar-se no entendimento do compromisso individual e coletivo da instituição escolar para além de sua missão de transmissora de conhecimentos, delineando, dessa forma, as principais ações que incidam na missão de abrir-se para a sociedade no sentido de auxiliar a comunidade externa e as pessoas para uma educação cidadã e comprometida com a luta pelos direitos humanos e minimização da pobreza.

A responsabilidade social dos(as) professores(as) das escolas estaduais de Coelho Neto - MA configura-se como tomada de consciência de que a educação é propulsora de mudança social, vez que estimula a luta pelo bem-comum e a operacionalização de ações que expressem o cuidado para com as pessoas e o meio ambiente. Nesse sentido, o trabalho educativo deve ser realizado de forma integrada pela via da interdisciplinaridade e do compromisso de reunir esforços para que a sociedade seja a grande lucrativa de resultados. Assim, projetos sociais, palestras, cursos, ações extensionistas e atividades que sensibilizem, mobilizem e incentivem os(as) discentes para a prática da solidariedade são formas de tornar palpável a responsabilidade social no âmbito educacional.

REFERÊNCIAS

- Araújo, gabriela g.; vita, michel. A educação e a responsabilidade social. 2009. Disponível em: <http://www.metodista.br/cidadania/numero-34/a-educacao-ea-responsabilidade-social/>. Acesso em: 26 fev. 2023.
- Ashley, patricia almeida. *Ética e responsabilidade social nos negócios*. São paulo: saraiva, 2002.
- Chiavenato, idalberto. Teoria geral da administração. São paulo: elsever, 2004.
- Delors, j. *Educação: um tesouro a descobrir*. 2.ed. São paulo: cortez, 2003.
- Dias, maria sara de lima, silva neto, pedro moreira da. Responsabilidade social E o papel do pedagogo. Revista das faculdades santa cruz, v. 7, n. 2, julho/dezembro 2009.
- Eon, Fábio. O que é responsabilidade social? Revista responsabilidadesocial.com, 2015. Disponível em: <http://www.responsabilidadesocial.com/o-que-eresponsabilidade-social/>. Acesso em: 30 jan. 2023.
- Jimenez, carlos molina. Trabalho e convivência: um ensaio de ética profissional. Londrina: uel, 1997.
- Maximiano, antônio César amaru. Teoria geral da administração. Da revolução urbana a digital. São paulo,: atlas, 2008.
- Morcelli , aier tadeu; ávila , lucas veiga. Responsabilidade social. Santa maria : universidade federal de santa maria, 2016.
- Morin, edgar. Os sete saberes necessários à educação do futuro. 6ª ed. São paulo, cortez; Brasília, unesco, 2002.
- Pedro, ana paula. Ética, moral, axiologia e valores: confusões e ambiguidades em torno de um conceito comum. *Kriterion*, vol.55 nº.130, belo horizonte, dec. 2014.
- Reis, a. L.; bandos, m.f.c.a. a responsabilidade social de instituições de ensino superior: uma reflexão sistêmica tendo em vista o desenvolvimento. *Revista gestão e conhecimento*. Edição especial.- nov/2012.
- Rocha, cintia mara bastiniani. Educação inclusiva: uma questão de responsabilidade social. Conhecimento interativo, são José dos pinhais, pr, v. 8, n. 2, p. 17-28, jul./dez. 2014. Santa maria : universidade federal de santa maria, 2016.
- Silva, euza pereira da; fernandes, ana cristina coelho barroso; reis, mauro célio araújo dos. Responsabilidade social e educação socioambiental: o caso uma organização sem fins lucrativos. Xxviii enangrad. Brasília-df, 26 a 28 agosto 2017.
- Vásquez, adolfo sánchez. Ética. 18. Ed. Rio de janeiro: civilização brasileira, 1998.

Compartilhando conhecimentos com agentes comunitários de saúde (ACS) em terras indígenas sobre manobra de Heimlich, RCP, convulsão e desmaio

  <https://doi.org/10.56238/aboreducadesenvomundiv1-013>

Keliane Gama Albuquerque

Estudante do Curso Técnico em Enfermagem do IFAM. Instituto Federal de Educação Ciências e Tecnologia do Amazonas - Campus São Gabriel da Cachoeira – IFAM CSGC

E-mail: annekeli@ifam.edu.br

Daniel Lima Farias

Doutor em Ciências pela USP, Mestre em Biologia Celular e Molecular pela UFPB. Professor da Secretaria Estadual de Educação do Amazonas.

E-mail: daniellogia@gmail.com

Sayane Marlla Silva Montenegro

Doutoranda em Medicina pela UNINOVE, Mestre em Gestão das Organizações de Saúde pela USP. Professora do Instituto Federal de Educação Ciências e Tecnologia do Amazonas - Campus São Gabriel da Cachoeira – IFAM CSGC

ORCID: 0000-0003-0602-302X

E-mail: sayane.marlla@ifam.edu.br

RESUMO

O engasgo é a obstrução em via respiratória é o bloqueio da laringe de uma pessoa por um corpo estranho, podendo ser também por vômito, sangue

1 INTRODUÇÃO

O engasgo é a obstrução em via respiratória é o bloqueio da laringe de uma pessoa por um corpo estranho, podendo ser também por vômito, sangue ou outros líquidos. Devendo-se destacar que o engasgo pode levar a uma situação de Parada Cardiorrespiratório ou Parada Respiratória e quando não atendida corretamente pode levar o paciente a óbito. Segundo a Nonfatal Choking on Food Among Children (2013) aproximadamente 95% das mortes por engasgos ocorrem no ambiente doméstico. Quanto a ocorrência de Parada Cardiorrespiratória (PCR) pode-se estimar algo ao redor de 200 mil PCRs ao ano no Brasil, sendo metade dos casos ocorrendo em ambiente pré-hospitalar (fora do hospital) (SBC, 2017). Neste sentido, discutir e capacitar quem entra nas casas da população assistida pela Unidade Básica de Saúde é fundamente e reporta uma replicação de conhecimentos e atitudes.

ou outros líquidos, neste sentido trabalhar atendimento pré-hospitalar e medidas de primeiros socorros, perpassa por trabalho de educação em saúde e saúde na escola. Este estudo teve como objetivo aplicar os treinamentos referenciados pela Lei Lucas nas escolas estaduais do Interior do Amazonas. Trata-se de um estudo quanti-qualitativo, realizado na Cidade de São Gabriel da Cachoeira – AM, considerada a cidade mais indígena do Brasil. A amostra foi composta por servidores, professores e estudantes do ensino médio das escolas e unidades de saúde. O estudo obteve aprovação pelo CEP do IFAM. Os dados foram tratados através do programa estatístico SPSS 28 e analisados conforme literatura nacional e internacional. Os resultados do estudo demonstraram que mais de 70% da amostra não tinha conhecimento quanto as manobras de desengasgo e RCP e que após treinamento mais de 90% afirmam conhecer e serem capazes de realizar a manobra.

Palavras-chave: Saúde Indígena, Educação em Saúde, Educação Continuada.

2 OBJETIVOS

Discutir e favorecer aprendizado entre os ACS quanto as manobras de desengasgo (heimlich), manobras de primeiros socorros em Parada Cardiorrespiratória (PCR), desmaio e convulsão.

3 MATERIAIS E MÉTODOS

Para realizar a capacitação dos ACSs utilizou-se a metodologia de roda de conversa e atividade simulada, portanto houve uma discussão quanto as manobras baseado na realidade local, haja vista que estamos em terras indígenas e que existe uma variedade de costumes. Após discussão em roda de conversa foi realizada a técnica simulada pela professora juntamente com os estudantes finalistas do técnico em enfermagem. Todos os profissionais treinaram as técnicas simuladas e foram acompanhados pelos estudantes no momento do debriefing.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A discussão e capacitação dos ACSs se deu na Cidade de São Gabriel da Cachoeira - AM, cidade mais indígena do Brasil, especificamente na Unidade Básica de Saúde Dabarú, uma das unidades referências em saúde da cidade e que atinge os bairros mais populosos. Trata-se de uma unidade de saúde mista e que compreende todos os programas envolvidos na saúde da família. Participaram da discussão e das técnicas simuladas todos os ACSs, totalizando 18 ACSs, onde 9 eram da equipe de Saúde Tiago Montalvo e 9 da equipe de saúde Dabarú. Além dos ACS foi interessante verificar a participação de algumas pessoas da comunidade que estavam aguardando atendimento, da recepcionista da unidade e de alguns integrantes da equipe de enfermagem. No primeiro momento foi feito uma roda de conversa e falado sobre as técnicas, elencando pontos comuns com as condutas adotadas na cultura local. Foi realizada a simulação de PCR, engasgo, convulsão e desmaio com os ACS para estas condições. Todos os profissionais e pessoas da comunidade presentes realizaram as técnicas. A primeira técnica foi de engasgo adulto e pediátrico, seguido por manobras de atendimento em desmaio e convulsão e por fim RCP. Os profissionais e ACSs tem contato íntimo com a comunidade e por se tratar de pessoas indígenas esse contato e essa conversa tem que ser ainda mais apurada, haja vista que muitos não falam português e sim a linguagem de sua própria etnia. Inclusive um dos títulos deste resumo está escrito no dialeto geral indígena, o Nhangatú.

5 CONCLUSÕES

Capacitar periodicamente os ACS favorece a capacitação e adesão da comunidade as estratégias de saúde, haja vista a replicação de conhecimento e a melhoria do elo que é feito por esses ACSs, entre

a equipe de saúde e a comunidade. Em terras indígenas além do ACS tem o Agente Indígena de Saúde que com certeza levará esse conhecimento as comunidades indígenas.

REFERÊNCIAS

American heart association (aha). Destaques das diretrizes da american heart association 2015 para rcp e ace. [versão em português]. Disponível em http://www.Heart.org/idc/groups/heart-public/@wcm/@ecc/documents/downloadable/ucm_317343.pdf.

Antonioli I, bazzan js, rosso lhd, amestoy sc, echevarría-guanilo me. Conhecimento da população sobre os primeiros socorros frente à ocorrência de queimaduras: uma revisão integrativa. Rev. Bras. Queimaduras. 2014;13(4):251-9.

Carvalho, I. S. Et al. A abordagem de primeiros socorros realizada pelos professores em uma unidade de ensino estadual em anápolis – go. Ensaios ciência: ciências biológicas, agrárias e da saúde, v.18, n.1, 25p, 2014.

Leite, s.n.l e col. Primeiros socorros na escola: conhecimento da equipe que compõe a gestão educacional. Temas em saúde. Edição especial, 2018.

Martín, r.a. educación para la salud en primeros auxilios dirigida al personal docente del ámbito escolar. Enferm univ, v.12, n.2, p.88-92, maio, 2015.

Nasi, I. A. E col. Rotinas em pronto-socorro. 2 ed. Porto alegre, rs: artmed, 2005.

Pereira kc, paulino jr, saltarelli rmf, carvalho amp, santos rb, silveira tvl. A construção de conhecimentos sobre prevenção de acidentes e primeiros socorros por parte do público leigo. R. Enferm. Cent. O. Min. Jan/abr 2015;5(1):1478-85.

Silva, h. T. F. Et al. A importância da aplicação do treinamento e desenvolvimento nas organizações. Revista científica do itpac, v.6, n.3, p. 2, julho 2013.

  <https://doi.org/10.56238/aboreducadesenvomundiv1-014>

Laine Rocha Moreira

Doutoranda em Educação pela Universidade Luterana do Brasil (ULBRA), Canoas/RS. Mestre em Educação; Professora Assistente da Universidade do Estado do Pará, Campus IX Altamira.

Alice de Jesus da Silva

Possui Licenciatura Plena em Educação Física, pela Universidade do Estado do Pará, Campus IX Altamira.

Cristianne Carvalho Viterbino

Possui Licenciatura Plena em Educação Física, pela Universidade do Estado do Pará, Campus IX Altamira.

RESUMO

A inclusão de pessoas com deficiência no ensino básico é garantida pela Lei N° 7.853/89, tendo em vista que, de acordo com o INEP (2021), matrículas realizadas em todas as fases de ensino por alunos com deficiência alcançam a estimativa de 1,3 milhão. A realização dessa Revisão Integrativa tem como objetivo analisar evidências científicas sobre a inclusão nas aulas de Educação Física Escolar, na percepção dos professores. A partir de buscas nas

bases de dados LILACS, SCIELO, CAPES, BVS, PubMed e Bireme, foram selecionados seis artigos para serem analisados, publicados entre os anos de 2012 a 2022. Nota-se que as práticas pedagógicas utilizadas pelos professores são pautadas no diálogo com alunos com deficiência, mas existem empecilhos que acabam dificultando o processo de inclusão advindos das fragilidades da formação inicial, que não contemplam a realidade na qual os futuros professores trabalharão. Falta de recursos materiais e acessibilidade são apontados como dificuldades para inclusão de alunos com deficiência nas aulas do componente curricular Educação Física. Conclui-se que, mesmo diante das dificuldades, os professores buscam por formação continuada, seja formal ou informal, para adquirir conhecimentos sobre os tipos de deficiência, para desenvolver de forma mais segura a inclusão, por meio de suas práticas pedagógicas.

Palavras-chave: Deficiência, Inclusão, Educação Física Escolar.

1 INTRODUÇÃO

Os alunos com deficiência, seja física ou mental, encontram barreiras para o aprendizado com equidade no ambiente escolar com pessoas que possuem a mesma faixa etária, mas que não apresentam nenhum tipo de deficiência. Para a eliminação de barreiras como o preconceito, discriminação, acessibilidade, compreensão e falta de informações é necessário um processo de sensibilização e conscientização contínua da sociedade para o processo de inclusão de pessoas com necessidades educativas especiais (ALVES *et al.*, 2014).

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), N° 9.694/96, assegura que alunos com deficiência tenham acesso ao ensino regular e, quando necessário, atendimentos com profissionais especializados para que haja inclusão nas classes comuns (BRASIL, 1996).

ONU (2013 *apud* DUMITH, 2017) contabiliza que 10% das pessoas no contexto mundial possuem algum tipo de deficiência, seja mental, física, auditiva, visual e múltipla. Presume-se que os fatores das deficiências sejam congênitos e perinatais, por carência e escassez de assistência durante o

período reprodutivo, por doenças transmissíveis e crônicas não transmissíveis, excesso de ingestão de álcool e drogas, perturbações psiquiátricas, desnutrição, traumas e lesões.

De acordo com o levantamento realizado pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP) em 2021, o número de matrículas de estudantes com deficiência em todas as fases de ensino chegou a 1,3 milhão. Um aumento de 26,7% em relação a 2017. Desse percentual, 68,7% estão concentrados no ensino fundamental (INEP, 2021). O aumento exponencial das matrículas de pessoas com deficiência demonstra os avanços promovidos pela inclusão e, por isso, Cunha e Gomes (2017) afirmam que as escolas estão em reconstrução, seja na ressignificação de conceitos, padrões ou de estrutura, com a finalidade de oferecer um ensino de qualidade para os alunos com ou sem deficiência.

Fumegalli (2012, p.24) relata que “concretizar a inclusão é um grande desafio já que envolve mudanças na concepção de sociedade, de homem, de educação e de escola”. O ambiente escolar tem um papel fundamental nesse processo e é a partir dele que se inicia a construção de valorização e respeito às diferenças, colaborando para a transformação da sociedade.

Tendo em vista que a inclusão escolar não é apenas a presença do aluno com necessidades especiais durante as aulas, mas a participação de forma integral nas atividades, o componente curricular Educação Física surge como uma das formas de integrar os alunos à escola. Martins *et al.* (2019) asseguram que uma aula bem preparada, de acordo com a deficiência e limitações de cada aluno, contribui para o desenvolvimento intelectual, socioafetivo, e atribuindo autoconfiança e autoestima aos participantes.

As atividades desenvolvidas no componente curricular Educação Física, de acordo com Salles, Araújo e Fernandes (2015) beneficiam nos aspectos físicos, por meio das habilidades e capacidades, psicológicos, com o aumento da autoestima e diminuição dos sintomas da depressão e ansiedade, e sociais, com a integração dos alunos com e sem deficiências de modo a promover relações afetivas, e respeito as diferenças.

Face ao exposto, surgiu o questionamento que norteou este estudo: como ocorre o processo de inclusão dos alunos com deficiência nas aulas do componente curricular Educação Física, na visão dos docentes?

Desta forma, o presente estudo tem como objetivo analisar evidências científicas sobre a inclusão nas aulas de Educação Física Escolar na percepção dos professores.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 BRASIL E EDUCAÇÃO INCLUSIVA

No Brasil, as primeiras instituições para o atendimento das pessoas com deficiência foram construídas a partir da década de 50 do século XIX, que são: O Imperial Instituto dos Meninos Cegos (1854), Instituto dos Surdos Mudos (1856) e Asilo dos Inválidos da Pátria (1868) (SILVA, JÚNIOR, ARAÚJO, 2008, p.20).

Assim, “o ano de 1981 foi eleito o Ano Internacional da Pessoa Deficiente e, a partir dele, a terminologia ‘inclusão’ passou a ser debatida por diversos países, por meio da aprovação de declarações internacionais, leis, decretos e políticas públicas” (DAVID *et al.*, 2015, p.92). Esse ano foi declarado pela Organização das Nações Unidas (ONU), dando um destaque para a equidade de oportunidade às pessoas com deficiência e acabou sendo um marco para o início da valorização da sua trajetória.

A configuração da Educação Inclusiva no Brasil tem suas raízes nas primeiras iniciativas que se organizaram no país a partir do século 20 (BORGES; TORRES, 2020). Nascimento e Omedei (2019, p.63) discorrem que o Brasil inaugura uma nova concepção de Educação Especial, em que aplicou transformações relevantes de caráter político, conceitual e operacional. Atribuindo essa nova visão acerca da educação é de total responsabilidade da escola e do sistema educacional que se adequem para o atendimento de alunos da Educação Especial.

A Educação inclusiva tem como objetivo garantir a educação para todos de forma igualitária, de modo que os alunos possam sentir-se integrados de forma emocional, social e educacional no ambiente escolar. Para Silva e Garcez (2019, p.111), a “Educação inclusiva é um conceito amplo, que pode ser traduzido perfeitamente pelos princípios de uma educação para e todos, sem distinção.”

Nesse contexto, a Declaração de Salamanca (1994) foi de grande importância para a inclusão de pessoas com deficiência na educação regular, visto que o acesso educacional era apenas a educação especial. Esta Declaração foi a maneira de chamar a atenção das autoridades do governo para um maior investimento nas escolas, colocando os alunos de forma igualitária, independentemente de suas diferenças (SILVA; JÚNIOR; ARAÚJO, 2008, p.37).

Na Constituição Federal Brasileira (BRASIL, 1988) nos artigos 205 e 206 estabelece que a educação básica é direito de toda população brasileira, tornando de total responsabilidade do Estado e da Família a garantia de acesso e igualdade. Assim, como o artigo 208 assegura atendimentos especializado para pessoas com deficiência, caso seja necessário (BRASIL, 1988).

A LDB, reforça que todas as pessoas têm direito à educação básica, e a garantia dessa educação não é apenas do Estado, mas da família também. O “Art. 58 e 59 da lei asseguram um apoio especializado para melhor atender as necessidades dos alunos com deficiência durante o ensino básico

e superior”, desta forma, passa-se a regulamentar o atendimento às pessoas com deficiência (BRASIL, 1996).

O Decreto nº 3.298, de 20 de dezembro de 1999 da Presidência da República, regulamenta a Lei nº 7.853, de 24 de outubro de 1989, dispõe sobre a política nacional para integração da pessoa com deficiência, consolida as normas de proteção, e dá outras providências. O documento tem o propósito de estabelecer um conjunto de orientações normativas que objetiva assegurar o pleno exercício dos direitos individuais e sociais das pessoas com deficiência. Estabelece em seu art. 2º que:

Cabe aos órgãos e às entidades do Poder Público assegurar à pessoa portadora de deficiência o pleno exercício de seus direitos básicos, inclusive dos direitos à educação, à saúde, ao trabalho, ao desporto, ao turismo, ao lazer, à previdência social, à assistência social, ao transporte, à edificação pública, à habitação, à cultura, ao amparo à infância e à maternidade, e de outros que, decorrentes da Constituição e das leis, propiciem seu bem-estar pessoal, social e econômico (BRASIL, 1999).

O Estado tem o dever de assegurar o bem-estar pessoal, social e econômico, e direitos básicos garantido por lei, dentre elas, a Educação. O art. 24 do mesmo Decreto reforça que:

Art. 24. Os órgãos e as entidades da Administração Pública Federal direta e indireta responsáveis pela educação dispensarão tratamento prioritário e adequado aos assuntos objeto deste Decreto, viabilizando, sem prejuízo de outras, as seguintes medidas: I - a matrícula compulsória em cursos regulares de estabelecimentos públicos e particulares de pessoa portadora de deficiência capazes de se integrar na rede regular de ensino; II - a inclusão, no sistema educacional, da educação especial como modalidade de educação escolar que permeia transversalmente todos os níveis e as modalidades de ensino; III - a inserção, no sistema educacional, das escolas ou instituições especializadas públicas e privadas; IV - a oferta, obrigatória e gratuita, da educação especial em estabelecimentos públicos de ensino; V - o oferecimento obrigatório dos serviços de educação especial ao educando portador de deficiência em unidades hospitalares e congêneres nas quais esteja internado por prazo igual ou superior a um ano; e VI - o acesso de aluno portador de deficiência aos benefícios conferidos aos demais educandos, inclusive material escolar, transporte, merenda escolar e bolsas de estudo (BRASIL, 1999).

Para Nascimento e Omedei (2019), o grande avanço conquistado pela Educação Especial ocorreu em 2008, quando ganhou reforço financeiro com a inclusão no Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação (FUNDEB), no Plano Nacional de Educação (PNE), e sua manutenção no Programa Dinheiro Direto na Escola (PDDE). Porém, a maior conquista foi o lançamento da Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva, em 2008, orientando sobre o Atendimento Educacional Especializado (AEE) em salas de recursos e centros especializados de referência.

Em 13 de dezembro de 2006, foi aprovada, pela Assembleia Geral das Nações Unidas, a Convenção Internacional sobre os direitos das pessoas com deficiência, promulgada no Brasil em 2009, pelo Decreto nº 6.949. Esta convenção reconhece os direitos das pessoas com deficiência a partir

da garantia de respeito, liberdade e igualdade de condições como as demais pessoas em sociedade (BRASIL, 2009).

Por intermédio de publicações de documentos e legislações, como a LDB, as pessoas com deficiências adentraram os sistemas de ensino e passaram a estudar disciplinas como a de Educação Física.

2.2 TIPOS DE DEFICIÊNCIA E CONCEITOS GERAIS

Neste tópico serão discutidos conceitos e tipos de deficiência embasado em legislações e aportes teóricos. O Decreto 5.296, de 2 de dezembro de 2004, regulamenta as Leis n.º 10.048, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas com deficiência que especifica, e 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. O Decreto considera, no § 1º, do art. 5º, que:

I - *pessoa portadora de deficiência*, a que possui limitação ou incapacidade para o desempenho de atividade e se enquadra nas seguintes categorias: a) *deficiência física*: alteração completa ou parcial de um ou mais segmentos do corpo humano, acarretando o comprometimento da função física, apresentando-se sob a forma de paraplegia, paraparesia, monoplegia, monoparesia, tetraplegia, tetraparesia, triplegia, tri paresia, hemiplegia, hemiparesia, ostomia, amputação ou ausência de membro, paralisia cerebral, nanismo, membros com deformidade congênita ou adquirida, exceto as deformidades estéticas e as que não produzam dificuldades para o desempenho de funções; b) *deficiência auditiva*: perda bilateral, parcial ou total, de quarenta e um decibéis (dB) ou mais, aferida por audiograma nas frequências de 500Hz, 1.000Hz, 2.000Hz e 3.000Hz; c) *deficiência visual*: cegueira, na qual a acuidade visual é igual ou menor que 0,05 no melhor olho, com a melhor correção óptica; a baixa visão, que significa acuidade visual entre 0,3 e 0,05 no melhor olho, com a melhor correção óptica; os casos nos quais a somatória da medida do campo visual em ambos os olhos for igual ou menor que 60º; ou a ocorrência simultânea de quaisquer das condições anteriores; d) *deficiência mental*: funcionamento intelectual significativamente inferior à média, com manifestação antes dos dezoito anos e limitações associadas a duas ou mais áreas de habilidades adaptativas, tais como: comunicação; cuidado pessoal; habilidades sociais; utilização dos recursos da comunidade; saúde e segurança; habilidades acadêmicas; lazer; e trabalho; e) *deficiência múltipla* - associação de duas ou mais deficiências; e II - *pessoa com mobilidade reduzida*, aquela que, não se enquadrando no conceito de pessoa portadora de deficiência, tenha, por qualquer motivo, dificuldade de movimentar-se, permanente ou temporariamente, gerando redução efetiva da mobilidade, flexibilidade, coordenação motora e percepção (BRASIL, 2004, p. 01, grifo nosso).

Já em 2015, foi criada a Lei N.º 13.146, de 6 de julho de 2015 (BRASIL, 2015), que estabelece a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência), “destinada a assegurar e a promover, em condições de igualdade, o exercício dos direitos e das liberdades fundamentais por pessoa com deficiência, visando à sua inclusão social e cidadania” (p. 1).

No art. 2º da mesma lei, “considera-se pessoa com deficiência aquela que tem impedimento de longo prazo de natureza *física, mental, intelectual ou sensorial*, o qual, em interação com uma ou mais

barreiras, pode obstruir sua participação plena e efetiva na sociedade em igualdade de condições com as demais pessoas” (p. 1).

O Decreto 5.296 de 2 de dezembro de 2004 define que a deficiência física é a “alteração completa ou parcial de um ou mais segmentos do corpo humano, acarretando o comprometimento da função física dificultando as atividades que exigem habilidades motoras.” (BRASIL, 2004, p. s/n). França e Martins (2019, p. 5) destacam que as deficiências podem ser “congenitas aquelas que acompanham o indivíduo desde a concepção ou serem adquiridas, ou seja, todas que vierem a se estabelecer ou afetar os ‘modos de ser’ da pessoa ‘normal’, ao longo de sua existência”.

O nanismo está inserido na deficiência física, que impacta no crescimento da pessoa que fica com baixa estatura, em comparação de outras pessoas com a mesma idade e sexo, sendo igual ou inferior a 152,4 cm. (WINNICK, 2004).

A amputação é uma das causas de deficiência física adquirida, decorrente de traumas, tumor, dentre outras doenças (WINNICK, 2004), ocorrendo após o nascimento e durante o decorrer da vida.

O Ministério da Saúde, por meio da Portaria conjunta n.º 21, de 25 de novembro de 2020, aprova o Protocolo para o Diagnóstico Etiológico da Deficiência Intelectual, por meio do qual passa a ser usado o termo deficiência intelectual ao invés do que era denominado deficiência mental ou retardo mental. Para Brasil (2020, p. 4), a deficiência intelectual, “compreende os fatores relacionados ao comportamento adaptativo e não apenas a capacidade cognitiva do indivíduo”.

Na deficiência intelectual, o indivíduo apresenta limitações e dificuldades no seu desenvolvimento cognitivo e dentre suas principais causas destacam-se alterações cromossômicas e gênicas (FRANÇA; MARTINS, 2019) ou “também os distúrbios cromossômicos que apresentados como síndrome, como a síndrome de Down” (MENDES *et al.*, 2018, p.2).

A deficiência sensorial constitui uma disfunção parcial ou total de um dos sentidos. Podem se considerar os déficits relacionados ao tato, visão, audição, paladar ou olfato (SANTOS; CARVALHO-FREITAS, 2019). A deficiência visual, que é a perda parcial ou total da capacidade visual dos olhos, pode acontecer durante o ciclo da vida ou de forma congênita. A perda da visão pode estar relacionada à diversas causas, a maior parte delas decorrência da idade (SILVA; GARCEZ, 2019). No caso de uma gestante contrair rubéola durante o 3º trimestre da gestação e apresentar complicações, o feto pode nascer com limitação visual. Assim também, o nascimento prematuro de um bebê, que pode afetar a retina. A falta de desenvolvimento dessa membrana pode haver a retinopatia da prematuridade (WINNICK, 2004).

A deficiência auditiva é a perda parcial ou total da capacidade de ouvir, podendo ser classificada como perda do tipo “neuro” sensorial, que apresenta perda auditiva progressiva e permanente, e do tipo condutivo, em que existe dificuldade para receber ou encaminhar o som,

podendo ser reversível e, em muitas situações, é possível o tratamento médico ou cirúrgico. O indivíduo, na maioria dos casos, faz-se necessário o aparelho (FRANÇA; MARTINS, 2019).

Em cerca de 50 por cento dos casos, a origem da deficiência auditiva é atribuída a ‘causas desconhecidas’. Quando se consegue descobrir a causa, o mais frequente é que ela se deva a doenças hereditárias, rubéola materna e meningite (REDONDO; CARVALHO, 2000, p.8).

A surdocegueira é uma condição de perda sensorial da audição e visão. A Associação Deaf Blind International (1885, p. 8 *apud* ALMEIDA, 2015, p.168) conceitua “o termo Surdocegueira como uma “condição que combina diferentes graus de privação auditiva e visual”, sendo a principal causa da surdocegueira a Síndrome de Usher, que é uma doença hereditária e progressiva, que ocorre devido à conjunção da retinose pigmentar e perda auditiva (CADER-NASCIMENTO; COSTA, 2010). As pessoas que possuem essa condição têm grandes dificuldades de comunicação e autonomia.

Além disso, existem os transtornos comportamentais, que de acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), são entendidos como

condições clinicamente significativas caracterizadas por alterações do modo de pensar e do humor (emoções) ou por comportamentos associados com angústia pessoal e/ou deterioração do funcionamento (OMS, 2001, s/n).

Transtorno de déficit de atenção com hiperatividade (TDAH) ou Distúrbio de déficit de atenção/hiperatividade “se caracteriza por desatenção, impulsividade e superatividade” (WINNICK, 2004, p.146). E o transtorno do espectro do autismo (TEA) é um transtorno neurológico que afeta a interação social, comunicação verbal e não verbal, apresentando sintomas antes dos 3 anos de vida, como movimentos repetitivos, resistência a mudança de rotina, pouco contato visual. Não se tem uma afirmação exata da causa do autismo (GORGATTI; COSTA, 2008).

Existem ainda outras deficiências, síndromes e transtornos que podem ser encontrados no âmbito escolar, sendo necessário conhecer e analisar cada tipo para ajudar no processo de inclusão desses alunos nas aulas de Educação Física.

2.3 INCLUSÃO DE ESCOLARES COM DEFICIÊNCIAS NAS AULAS DO COMPONENTE CURRICULAR EDUCAÇÃO FÍSICA

A escola, por ser um ponto de referência em agregar conhecimento e ser um ambiente receptivo a todos, deve desenvolver da melhor forma o processo de inclusão de alunos para proporcionar uma educação com equidade e de qualidade. Os autores Conceição *et al.* (2013, p.466) corroboram que “faz parte da inclusão, criar um ambiente onde todos os alunos possam desfrutar o acesso e o sucesso no currículo, [...] sendo deste modo valorizados”.

Tendo em vista que a Educação Física é indispensável para o desenvolvimento social, e assim como as demais disciplinas, torna-se de grande importância no processo de inclusão, Barcelos *et al.* (2020) salientam que o componente curricular possibilita trabalhar de forma integral os aspectos cognitivo, social e motor, cooperando em transformações significativas na vida dos alunos de modo geral.

Por orientações legais, a Educação Física atua no ensino básico brasileiro através de uma organização prática fundamentada nos conteúdos, os quais são explorados por uma orientação pedagógica inclusiva (CARVALHO; ARAÚJO, 2018). Por meio desse princípio, todos os alunos podem participar das atividades que são desenvolvidas na sala de aula, sejam eles com ou sem deficiência, evitando assim, a exclusão.

Desta forma, Alves e Fiorini (2018) apontam que a inclusão está relacionada com o desenvolvimento de um senso de pertencimento, valor e importância no grupo. Todos os alunos, inclusive aqueles com deficiência, têm seu papel dentro do grupo ao qual estão inseridos. É importante que o professor de Educação Física seja um mediador de conhecimentos, dentre éticos, sociais e políticos. Saberes que serão indispensáveis para a formação cidadã e a interação com a sociedade.

Almeida (2018, p.20) considera que a inclusão de alunos com deficiência é um desafio e, para ser trabalhada, exige comprometimento no curso de Educação Física. O autor afirma que a inclusão é o ponto de partida para a ressignificação nas práticas escolares em Educação Física de alunos com deficiência.

Rubira *et al.* (2011, p.3946) ressaltam que “a preparação adequada dos educadores se torna um fator essencial para o progresso das escolas inclusivas”, ao fomentar novos conhecimentos, que proporcionem discussões e oportunidades de mudanças, contribuindo, assim, para a inclusão.

Para Alves e Fiorini (2018), é fundamental que o professor tenha conhecimento do estado de saúde do aluno com deficiência, como por exemplo, os fatores de risco da prática de atividade física e a existência de alguma limitação. A partir deste ponto o professor deve procurar planejar e estruturar as adaptações necessárias à participação de todos os alunos nas aulas de Educação Física.

Diante da realidade inclusiva do Brasil, diversas dificuldades ainda são encontradas para a inclusão dos escolares nas aulas de Educação Física, o que requer um olhar sobre o preparo da estrutura escolar e de profissionais qualificados para atuarem dentro das peculiaridades que exige o processo de ensino-aprendizagem, a fim de romper as barreiras educacionais e do preconceito ainda existentes.

Para Marques (2019) é importante que o professor tenha uma formação continuada, que busca melhorias de ensino, amplie experiências, porém esse papel de inclusão não é apenas do professor, há necessidade de recursos materiais e manutenções para obtenção de uma aula de excelência.

Os autores Rafael e Fernandes (2021, p.7) frisaram, no estudo intitulado “É preciso ver: práticas de ensino inclusivas na Educação Física Escolar”, que não é só importante “evidenciar o aluno com deficiências e suas dificuldades, mas pontuar também a educação diversificada para que o tema inclusão atravesse paradigmas e conhecimentos sobre deficiência em geral”. Exposto isso, verifica-se a necessidade de predominância do assunto em sala de aula, para compreender e sentir o quão relevante é o tema a ser discutido.

Santos, Matos e Santos (2020), analisaram que as escolhas e a utilização de diferentes estratégias de ensino podem influenciar tanto negativamente quanto positivamente, podendo assim, oportunizar meios que viabilizem a participação de alunos com e sem deficiência, no sentido de despertarem em todos o interesse pelas aulas.

Nesse sentido, ao estimular novas perspectivas de ensino o professor possibilita a promoção de mudanças sobre a inclusão no cenário educacional, de maneira a formar profissionais comprometidos em contribuir com a educação inclusiva nas aulas do componente curricular Educação Física.

3 MATERIAIS E MÉTODOS

O presente estudo é oriundo de uma pesquisa qualitativa, do tipo de uma revisão Integrativa. Para Kuabara *et al.* (2014, p.196):

Esse tipo de pesquisa inclui a análise de publicações relevantes, possibilita a síntese de estudos publicados sobre o assunto, indica lacunas do conhecimento que precisam ser preenchidas por meio de novas pesquisas, além de proporcionar conclusões gerais a respeito da área do estudo.

A pesquisa qualitativa visa explorar os fenômenos sociais, a partir de uma visão de local e grupo social, sem se preocupar com quantidades numéricas e estatísticas (GUERRA, 2014).

Desta forma, o estudo surgiu da seguinte pergunta norteadora: Como ocorre a inclusão dos alunos com deficiência nas aulas de Educação Física, no ensino fundamental, anos finais, a partir da concepção de professores?

Para atingir os objetivos propostos foram realizados levantamentos nas seguintes bases de dados: Literatura Latino Americana e do Caribe em Ciências de Saúde (LILACS), Scientific Electronic Library Online (Scielo), Periódicos (CAPES), Biblioteca Virtual e Saúde (BVS), PubMed e Bireme. A busca ocorreu entre os meses de junho, julho e agosto de 2022. Foram utilizados os seguintes termos-chaves para o mapeamento de artigos: “Deficiência”, “Inclusão” e “Educação Física Escolar”.

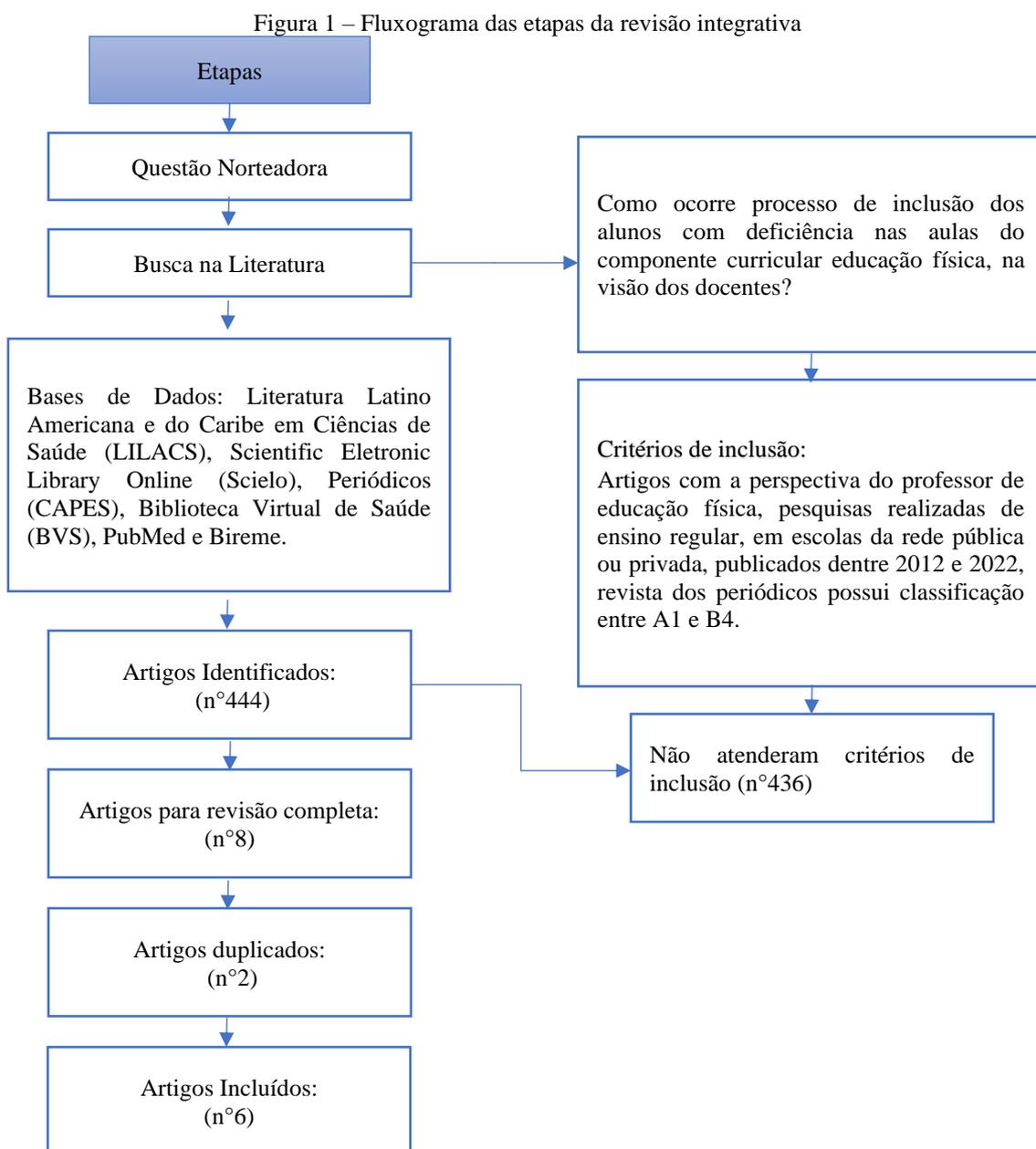
Como critérios de inclusão foram selecionados apenas artigos fruto de pesquisa de campo, desenvolvidos com professores de Educação Física, do ensino básico, que tratam sobre inclusão em escolas públicas e privadas, publicados entre 2012 e 2022, em periódicos com classificação entre

A1 e B4, segundo a classificação qualis/capes de 2021. Ainda, foram selecionados artigos disponibilizados na íntegra, na versão português e que contêm a palavra inclusão no título ou nas palavras-chave.

Foram excluídos artigos que possuíam perspectivas de profissionais de outra área que não seja a Educação Física, de outros profissionais de educação, como dos escolares ou responsáveis das escolas, artigos publicados fora do período de 2012 a 2022 ou publicados em revistas e periódicos que não possuíssem classificação entre A1 e B4.

Todos os artigos foram selecionados a partir da leitura do título, resumo, palavras-chave e metodologia, a fim de certificar a sua concordância com o tema escolhido nessa pesquisa.

O estudo foi desenvolvido seguindo algumas etapas, conforme aponta o fluxograma a seguir:



Fonte: Autor Próprio

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir das análises de dados foram identificados um total de 444 artigos a partir dos descritores “Deficiência”, “Inclusão”, “Educação Física”, “Escola”. Do total, 436 foram excluídos por não atenderem aos critérios exigidos e somente 8 estudos foram para uma revisão completa. Após leitura do título, resumo e palavras-chave, 2 foram excluídos por estarem em duplicidade, restando apenas 6 para revisão integrativa. Desses 5 encontrados na LILACS e 1 no portal de periódicos da CAPES, conforme mostra a tabela 1.

Quadro 1 – Quantidade de Artigos encontradas por Bases de Dados

Bases Dados	De	Artigos Encontrados	Artigos Que Não Atenderam Os Critérios De Inclusão	Duplicados	Artigos Que Atenderam Os Critérios De Inclusão
LILACS		333	328	-	5
SCIELO		33	31	2	-
PERIODICOS		46	45	-	1
BVS		20	20	-	-
PUBMED		1	1	-	-
BERINE		11	11	-	-
TOTAL		444	436	2	6

Fonte: Autor Próprio

Para catalogar os artigos selecionados e posteriormente analisá-los, foi elaborado um instrumento para análise, correspondente a um quadro, no qual os dados foram distribuídos. No quadro representativo constou os seguintes elementos: título, autores, objetivo, ano de publicação, periódico, tipo de estudo, instrumento de coleta de dados e conclusão. A organização dos achados no instrumento facilitou o processo analítico, a partir da visão geral dos estudos encontrados.

Todos os artigos que atenderam aos critérios de inclusão deste estudo são oriundos de pesquisa de campo e tiveram como público-alvo professores de Educação Física da rede pública de ensino básico, foram publicados entre os anos de 2014 a 2022, um deles sendo uma pesquisa de cunho narrativo (BARCELOS *et al*, 2020), outro um estudo oriundo de Grupo Focal (FIORINI; MANZINI, 2014), duas pesquisas com aplicação de questionários (SILVA; SILVEIRA; MARQUES, 2022; CARVALHO *et al*; 2017), e outras duas pesquisas realizadas através de entrevistas (SCARPATO; FERNANDES; ALMEIDA, 2021; CUNHA; GOMES, 2017).

Os estudos de Barcelos *et al.*, (2020), Cunha e Gomes (2017) e Silva, Silveira e Marques (2022) apontam resultados semelhantes, pois tais estudos demonstram que os professores desenvolvem práticas inclusivas na educação física escolar por meio de conhecimentos oriundos da formação inicial. Ambas as pesquisas enfatizam a necessidade de buscar novas estratégias a partir de cursos de aperfeiçoamento e pesquisas para aprofundamento acerca dos tipos de deficiências que possam ser encontradas no núcleo escolar, para efetivação de aulas inclusivas, não dispensando a importância da formação continuada.

Cabral *et al.* (2014), em uma revisão integrativa desenvolvida com intuito de analisar a formação inicial dos professores de Educação Física, salientou que se torna fundamental a formação continuada, pois no ambiente escolar devem ingressar docentes preparados para trabalhar com a diversidade, respeitando as limitações dos alunos com deficiência.

Estudos, como o realizado por Chicon e Cruz (2017), consideram que a formação continuada contribui para se adquirir os conhecimentos científicos, bem como criar possibilidades de estratégias e/ou criar procedimentos e recursos para agir de forma ética e conveniente dentro da escola. Assim, construir e gerenciar atos pedagógicos inclusivos na Educação Física requer a coragem e ousadia em rever concepções de ensino e é justamente isso que instiga e faz com que os professores busquem novos conhecimentos, a fim de reavaliar suas atitudes, conceitos e procedimentos.

Neste sentido, a formação continuada pode contribuir de maneira significativa para o desenvolvimento de práticas inclusivas na escola, a partir de atualizações das evidências científicas que assegurem ao professor um aprendizado básico para a sua atuação no campo escolar, tornando-os cada vez mais aptos a se adequarem às modificações que acontecem dentro da temática no contexto educacional. Essa formação contínua permite ao professor desenvolver um conjunto de atividades e recursos pedagógicos que irão contribuir para eliminar as barreiras que impedem os alunos de participarem da aula por conta de sua deficiência.

Também a pesquisa elaborada por Silva, Silveira e Marques (2022), com a participação 17 professores, desenvolvida por meio de um questionário e encontro de Grupo Focal, constatou que os professores resgatam as informações adquiridas a partir da sua formação inicial para poderem realizar seus planejamentos de aulas que envolvam o processo de inclusão.

De forma específica, Silva, Silveira e Marques (2022) evidenciaram que as disciplinas de educação física adaptada e os estágios contribuíram de forma significativa durante a formação inicial para a atuação profissional dos professores nas escolas, considerando que o processo de inclusão não ocorre por meio de uma “receitinha de bolo”. É necessário conhecer e compreender as particularidades de cada deficiência para desenvolver práticas pedagógicas inclusivas.

Os dados podem ser comparados com o estudo de Lima e Vieira (2017), realizado a partir de uma pesquisa documental que teve por objetivo avaliar a formação inicial de professores do curso de Educação Física, no qual destacam que os princípios e fundamentos da concepção teórico-metodológica para formação do profissional da disciplina estão previstos no projeto pedagógico da Universidade Federal de Uberlândia (UFU). No geral, entre as competências previstas para o futuro profissional da educação estão as questões relacionadas à pessoa com deficiência, com a sua inclusão no ambiente escolar. A pesquisa constatou que, em vários momentos, o projeto pedagógico da UFU faz referência ao profissional de formação pluralista e abrangente, com forte embasamento humanístico e aprofundamento técnico, capaz de atuar em qualquer área profissional da Educação Física. Assim, as disciplinas que fomentam trabalhar com alunos com deficiência na educação básica permitem ao profissional em formação refletir sobre a complexa e dinâmica vivência que envolve a prática pedagógica de experiências que se aproximam das situações cotidianas na escola (LIMA; VIEIRA, 2017).

Desta forma, percebe-se que a formação inicial permite ao graduando adentrar no universo da inclusão escolar, pois mesmo que para muitos isso não seja suficiente para atuar no contexto profissional (CABRAL *et al.*, 2016), essa experiência, ainda na graduação, proporciona o despertar sobre a importância de se tornar um professor inclusivo, que respeita a diversidade, adequando suas práticas às diferenças.

Dos trabalhos encontrados, ficou nítido em 3 estudos como o professor desenvolve práticas inclusivas na Educação Física escolar, em outros, como o estudo de Scarpato, Fernandes e Almeida (2021), Carvalho *et al.* (2017) e Fiorini e Manzini (2014), fica evidente que os professores apresentam dificuldades durante o processo de inclusão, o que acaba interferindo em suas práticas pedagógicas. Por outro lado, essas dificuldades apontadas nos estudos são oriundas, principalmente, das fragilidades da formação inicial.

Scarpato, Fernandes e Almeida (2021), em sua pesquisa realizada com 8 professores, expõem que os mesmos não se sentem capacitados, preparados ou até mesmo seguros para trabalhar com alunos com deficiência, pois esclarecem que, durante a formação inicial, não presenciaram a prática, apenas a teoria.

Já o estudo de Fiorini e Manzini (2014), baseado nas narrativas de 17 professores, apontou que as dificuldades direcionadas para o processo de inclusão dos alunos com deficiência são oriundas não apenas da formação inicial dos professores, como também de questões que envolvem a política de administração escolar, os alunos, a falta de diagnósticos, a família, recursos e estratégias pedagógicas.

Os dados podem ser comparados com o estudo de Alves (2012), no qual destaca que a insegurança, causada pela falta de conhecimentos da formação inicial, se torna um impasse para o

processo inclusivo. Além disso, a pesquisa de Franck *et al.* (2013), justifica que os docentes não se sentem preparados para desenvolver práticas inclusivas no ambiente escolar, pois a escola não possui estrutura adequada e nem materiais que atendam ao público-alvo, que são os alunos com deficiência. Os dados justificam que a inclusão na escola, e nas aulas do componente curricular Educação Física, não está voltada apenas para a presença do aluno com deficiência no ensino básico, mas toda comunidade escolar precisa estar preparada para receber esses escolares.

Percebe-se que essas dificuldades muitas vezes estão associadas com a falta de estrutura adequada na escola e da carência de profissionais para atuar na área da educação especial e inclusiva. Para romper os paradigmas das limitações para a inclusão escolar, torna-se necessário conhecer ações que possibilitam a justa presença e participação do aluno com deficiência na escola. Por isso, a obtenção de conhecimento durante a formação inicial, materiais adequados, acessibilidade, apoio da comunidade escolar, entre outros elementos, são necessários para que, de fato, a inclusão seja efetivada.

Destarte, a Educação Física inclusiva perpassa por diversos desafios, que na percepção dos professores, estão atrelados tanto ao desenvolvimento de práticas pedagógicas adaptadas ao ensino, como à falta de acessibilidade e materiais didáticos na escola. Percebe-se que os professores vêm buscando espaços de capacitação, através da formação continuada, para se sentirem mais preparados e seguros em lecionar para alunos com deficiência, pois cada deficiência necessita de diferentes tipos de metodologias.

Sobre a participação do aluno com deficiência nas aulas de Educação Física, o estudo de Cunha e Gomes (2017) constatou que ela não significa a garantia de seu envolvimento, pois os autores pressupõem a necessidade de engajamento deste aluno nas atividades propostas nas aulas, de modo interativo com seus pares e colegas. Para que isso aconteça, é necessário que o aluno que apresenta deficiência se sinta pertencente ao grupo, tente executar a atividade dentro de suas possibilidades e consiga contribuir com seu grupo, tanto em uma situação lúdica de jogo como em uma brincadeira.

Nesse sentido, a pesquisa destaca que a construção de uma escola inclusiva implica na ressignificação das práticas cotidianas de todos os que trabalham neste ambiente, no sentido de garantir a participação e o respeito à singularidade dos sujeitos que se encontram nesse espaço educativo e o professor é o principal mediador dessas relações.

Um dos fatores que impedem a inclusão do aluno com deficiência nas aulas de Educação Física é a adequação do espaço para atender às suas necessidades. Para os professores de Educação Física participantes do estudo de Alves e Duarte (2014), esta adequação é constituída pela adaptação estrutural, pedagógica, metodológica e material para a participação ativa do aluno na aula.

Nesta perspectiva, de acordo com os resultados obtidos, a adequação do espaço permite que os alunos com deficiência consigam se sentir beneficiados com o processo de adaptação no processo de ensino-aprendizado, uma vez que as suas necessidades serão reconhecidas, proporcionando experiências positivas em sala de aula, pois, desta forma, se sentirão aptos em executar as atividades propostas durante a aula de Educação física, sem ter a sua capacidade questionada pelos outros alunos.

Os dados da pesquisa de Scarpatto, Fernandes e Almeida (2021), demonstram que, apesar das dificuldades, os professores participantes das pesquisas analisadas se sentem motivados para desenvolver práticas inclusivas nas suas aulas, pois buscam educação informal advinda de mídias sociais, livros e outros aparatos didáticos para implementar atividades nas aulas. As dificuldades que os professores sentem para incluir estão relacionadas às fragilidades na formação inicial, falta de experiências, falta de recursos didáticos nas escolas e acessibilidade, que acabam afetando o processo de inclusão.

No estudo de Cosmo (2017), realizado por meio de um levantamento bibliográfico que objetivou analisar questões da formação de professores de Educação Física diante da temática inclusão, constatou que os professores, apesar de expressarem satisfação em estarem aprendendo sobre a inclusão, manifestam, com frequência, dúvidas e inseguranças para atuar com alunos com deficiência. O mesmo estudo aponta que essas dificuldades demonstram uma vulnerabilidade dos professores para lidar com alunos com deficiência, já que os mesmos não se sentem capacitados em mediar situações atípicas na sala de aula/quadra. Porém, entendem que a formação profissional e/ou continuada é um aspecto fundamental para buscar qualificação e torná-los preparados nesse processo de inclusão. Por essa razão, observa-se a necessidade de estudos que possam produzir ações de formação em que os professores de Educação Física sejam os agentes do processo formativo, principalmente no que concerne às práticas pedagógicas na perspectiva da inclusão.

Cabe ainda destacar que muitas vezes os professores atuam de forma isolada em suas aulas e com raras trocas de experiências ou apoio de colegas e da escola. Apesar do espaço para troca de experiência profissional possuir relevância em ações de inclusão para superar as contradições vivenciadas, são poucas as experiências coletivas que são compartilhadas pelos professores em torno de um objetivo comum: a inclusão (COSMO, 2017).

Quanto aos conteúdos trabalhados pelos professores de Educação Física para incluir os alunos com deficiência nas aulas, constatou-se na pesquisa de Fiorini e Manzini (2014), que os professores sentem dificuldades para selecionar os conteúdos ideais que favoreçam o processo de inclusão, por não saberem quais utilizar para determinadas séries/anos.

Já a pesquisa de Carvalho *et al.* (2017) constatou que os conteúdos mais explorados pelos professores são os jogos, acredita-se que a escolha seja em razão da construção histórica da disciplina,

que perpassa pelo contexto esportivo desde os primórdios, havendo ainda hoje preferência por conteúdos voltados para os esportes. O mesmo se observa na pesquisa de Barcelos *et al.* (2020), foi possível constatar que o conteúdo esportista e uso de técnicas se repetem durante as narrativas dos professores no que concerne ao desenvolvimento de aulas inclusivas e à seleção de conteúdo.

Neste sentido, Carvalho e Araújo (2015), em sua pesquisa realizada com docentes de Educação Física das escolas de Franca-SP, destacaram que, dentre os assuntos mais explorados dentro na Educação Física Escolar, jogos e esportes são os mais citados. Os professores pesquisados, pontuam que há uma grande resistência por parte dos alunos quando se vai alternar as aulas com outros conteúdos que não sejam aqueles voltados para os esportes.

Assim, Carvalho e Araújo (2015) chamam a atenção ainda para o fato da escola ser influenciada pela sociedade, sendo assim, o esporte, por estar entrelaçado com a Educação Física, torna-se indispensável no contexto escolar, visto que possui potencialidades. Apesar do esporte ser entendido socialmente como a busca pela perfeição técnica e pela vitória competitiva no âmbito educacional, seu objetivo é atuar de forma a exaltar a cooperação e a valorização das potencialidades de cada aluno. Para os autores, o esporte é o que os professores fazem dele, tornando-se competitivo ou inclusivo segundo a orientação e prática pedagógica. O conteúdo pode também ser um potencial para a inclusão nas aulas.

Sendo assim, é necessário que os professores explorem também outros conteúdos associados à prática de inclusão, pois a prática pedagógica precisa estar alicerçada na melhoria das capacidades físicas, cognitivas e interpessoais dos alunos em geral, a fim de estimular as relações de respeito e valorização das diferenças. No caso das atividades competitivas voltadas aos esportes, é de fundamental importância que o professor, ao propor a atividade, promova a flexibilização das regras, do local e do material, para garantir a participação ativa de todos os alunos.

Outra questão evidenciada foi a acessibilidade na escola para o processo de inclusão. O estudo de Carvalho *et al.* (2017), que objetivou analisar a visão dos professores acerca da acessibilidade, conteúdos e atitudes, mostrou que, dentre os professores pesquisados, 36 responderam que existem apenas acessibilidade básica nas escolas, como bebedouros, banheiros e corrimão de escadas. O mesmo estudo destacou que o planejamento das aulas dos professores é voltado para a participação dos alunos com deficiência, de modo que as estratégias mais utilizadas são oriundas de estudos dirigidos e atividades em grupo com abordagem cooperativa.

Os dados das pesquisas de Carvalho *et al.* (2017) permitem compreender que os professores, durante seus planejamentos educacionais, devem levar em consideração as limitações de seus alunos, incentivando a participação de todos e promovendo o diálogo e respeito durante as atividades.

Sobre acessibilidade em infraestruturas públicas a Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que trata sobre as normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, assegura a acessibilidade em todos os espaços e equipamentos públicos, com segurança e autonomia (BRASIL, 2000). Deste modo, Carvalho *et al.* (2017) ressaltam que uma instituição educacional, física e materialmente acessível, interfere decisivamente na chegada e permanência do aluno no ambiente escolar. Contudo, durante as aulas de Educação Física nas escolas regulares, ainda existem relatos da dispensa daqueles que apresentam deficiência, ou da participação passiva dos alunos, como espectadores ou apenas auxiliares.

Assim, essas dificuldades que estão relacionadas à questão da acessibilidade dizem respeito à própria infraestrutura da escola e dos recursos educacionais, muitas vezes possuindo apenas o básico e sem levar em conta as necessidades encontradas pelos alunos com deficiência (CARVALHO *et al.*; 2017).

Morais, Rodrigues e Filgueiras (2019), em uma pesquisa que objetivou analisar os Jogos Escolares Inclusivos e identificar as barreiras enfrentadas pelos professores de Educação Física nesse evento, relatam que a escassez de infraestrutura e materiais metodológicos fazem com que os professores adaptem os materiais para que possam atender os alunos com deficiência e sua realização o que demanda tempo, e pode haver desgaste emocional e físico, e até mesmo prejudicar na atuação do professor.

Acerca das diferentes formas de promover a acessibilidade na escola pode-se evidenciar que as soluções para a inclusão não se resumem apenas à adaptação dos acessos do espaço físico da escola, mas também a estrutura pedagógica precisa ser acessível para o processo de inclusão, visto que a colaboração da comunidade escolar contribui para a superação de vários desafios cotidianos no aprendizado do aluno com deficiência. Essa acessibilidade contribui para que o processo de inclusão de fato aconteça, pois o aluno com deficiência certamente se sentirá mais confortável em participar das aulas de Educação Física, evitando os possíveis transtornos que inviabilizem a sua participação nas atividades práticas.

Os resultados mostram ainda que o diálogo é ponto-chave para que ocorra o processo de inclusão de alunos com deficiência nas aulas do componente curricular Educação Física. Nos estudos realizados por Barcelos *et al.* (2020) e Cunha e Gomes (2017), constatou-se que o processo de inclusão ocorre por meio de um processo dialógico, a partir do desenvolvimento de atividades interessantes que colocam os alunos com deficiência em posição de liderança, estando a prática pedagógica pautada a partir da relação coletiva entre escola e família.

Entretanto, foi verificado nestas mesmas pesquisas que alguns professores de Educação Física ainda não conseguiram incluir totalmente os alunos em sala de aula, uma vez que uns têm sensibilidade à inclusão, outros ainda carregam resquícios de práticas que levam à exclusão delas.

Nesse sentido, podemos afirmar que ainda existe um distanciamento na relação professor-aluno, tendo em vista que, na discussão, já foi sinalizado pelos autores que não basta apenas ser capacitado, na prática é necessário olhar o outro com empatia para acolhê-lo da forma que se sinta confortável e mais seguro.

A questão do diálogo ainda é evidenciada na pesquisa de Barcelos *et al.* (2020), qual destacam que os professores pesquisados priorizam o diálogo, pois ele permite conhecer a realidade do aluno com deficiência e deixá-lo mais seguro e à vontade para participar das aulas, mesmo tendo limitações.

Tal perspectiva reconhece o esforço do professor em buscar alternativas a partir do diálogo com o aluno, como forma de contribuir para o desenvolvimento do trabalho de inclusão nas aulas. Para Tinôco (2021), o exercício do diálogo possibilita a troca interpessoal e estabelecem-se vínculos de confiança, logo, essas trocas permitem a construção coletiva do trabalho pedagógico numa perspectiva dialógica, que vai além do estar e fazer juntos. Pois o autor considera que, possivelmente dessa forma, se romperá com a fragmentação do saber, no intuito de construir algo novo, algo possível.

Essa participação ativa do aluno com deficiência na construção de estratégias pedagógicas contribui para o desenvolvimento da aprendizagem e da sociabilidade entre os alunos da turma e o professor. Esse envolvimento garante o acesso, o engajamento e a permanência dos alunos com deficiência nas aulas de Educação Física. Essa mesma perspectiva de educação dialógica é contemplada e promovida pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC) quando trata do pacto interfederativo e a sua implementação, acentuada pela igualdade, diversidade e equidade. Nesse processo, as escolas precisam elaborar propostas pedagógicas que considerem as necessidades, as possibilidades e os interesses dos alunos (BRASIL, 2017).

A pesquisa de Cunha e Gomes (2017) salienta que os professores têm a preocupação em buscar atividades para serem desenvolvidas nas aulas que proporcionem a participação de todos os alunos, inclusive dos alunos com deficiência. Notou-se que os professores se pautam no diálogo tanto para desenvolver sua prática pedagógica como para reconhecer as limitações dos alunos.

Da mesma forma, Scarpató, Fernandes e Almeida (2021), apontam que a prática de inclusão está associada ao respeito à participação dos alunos com deficiência nas práticas pedagógicas.

Neste sentido, Oliveira *et al.* (2019), em uma pesquisa bibliográfica realizada com o intuito de analisar o papel do professor na educação inclusiva, associa o professor como mediador responsável por promover estratégias pedagógicas entre o aluno com deficiência e o conhecimento. A prática deste professor mediador contribui para estabelecer avanços nos aspectos social, afetivo e intelectual do

aluno com deficiência, a partir da preparação de atividades diversificadas que respeitem as diferenças e levem em consideração as especificidades dos alunos.

Sendo assim, foi possível verificar a importância do estudo no campo da Educação Física, com o intuito de contribuir para gerar novos conhecimentos sobre a inclusão escolar, particularmente na visão dos professores que trabalham com o aluno com deficiência no contexto escolar.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se nesta pesquisa que os professores de Educação Física demonstram que o diálogo com os alunos é ponto crucial para o desenvolvimento de práticas pedagógicas, pois por meio dele os docentes conseguem compreender as limitações de cada aluno. Percebe-se que os professores colocam os alunos com deficiências em posições de lideranças durante as atividades, fazendo com que se sintam à vontade e confiantes para desenvolver as atividades propostas nas aulas, pois o diálogo favorece também a socialização entre todos os alunos.

Percebe-se que a formação inicial é muito vaga, pois muitas vezes as questões que permitem aos acadêmicos se apropriarem do processo de inclusão são desenvolvidas apenas de forma teórica, fazendo com que os futuros professores, em atividades profissionais nas escolas, estejam sempre buscando formação continuada e se capacitem por meio de pesquisas e cursos de aperfeiçoamento. Assim, a falta de conhecimento prático durante a formação inicial é apontada por muitos professores como um entrave, pois não se sentem capazes de desenvolver práticas inclusivas, por se sentirem inseguros.

As dificuldades encontradas não estão associadas apenas à formação inicial, mas à falta de acessibilidade, recursos materiais e administrativos.

Nota-se que a temática possui relevância científica e respaldo legal em leis que asseguram os direitos das pessoas com deficiência, todavia, o desenvolvimento da prática pedagógica ainda é deficitária, necessitando uma assistência tanto do Estado para contribuir no processo de ensino aprendizagem dos alunos, quanto da Família e responsáveis em garantir uma educação de forma igualitária.

Diante os resultados obtidos, ressalta-se a importância da produção de outras pesquisas acerca da temática, no sentido de auxiliar profissionais da educação, a família e toda comunidade em geral sobre a inclusão de pessoas com deficiência na escola.

REFERÊNCIAS

Almeida, alan caíque da silva. Exclusão/ inclusão no planejamento do estágio supervisionado de graduandos em educação física do cav ufpe. Pernambuco: attena, 2018.

Almeida, wolney gomes. A educação de surdocegos: novos olhares sobre a diferença. *In: almeida, wolney gomes., org. Educação de surdos: formação, estratégias e prática docente [online].* Ilhéus, ba: editus, 2015, pp. 163-194.

Alves, ivelise kraide. A formação docente no contexto da educação inclusiva. 2012. 70 f. Monografia (especialização) - curso de educação especial e processos inclusivos, universidade federal do estado do rio grande do sul, porto alegre, 2012.

Alves, maria luiza tanure; duarte, edison. A percepção dos alunos com deficiência sobre a sua inclusão nas aulas de educação física escolar: um estudo de caso. *Revista brasileira de educação física e esporte*, [s.l.], v. 28, n. 2, p. 329-338, abr. 2014. Fapunifesp (scielo). [Http://dx.doi.org/10.1590/1807-55092014000200329](http://dx.doi.org/10.1590/1807-55092014000200329).

Alves, maria luiza tanure; fiorini, maria luiza salzani. Como promover a inclusão nas aulas de educação física? A adaptação como caminho. *Revista da associação brasileira de atividade motora adaptada*, [s.l.], v. 19, n. 1, p. 3-16, 8 jul. 2018.

Alves, tássia pereira *et al.* Representações de alunos surdos sobre a inclusão nas aulas de educação física. *Revista educação especial*, [s.l.], v. 27, n. 48, p. 65-48, 11 abr. 2014. Universidade federal de santa maria. [Http://dx.doi.org/10.5902/1984686x7989](http://dx.doi.org/10.5902/1984686x7989)

Barcelos, marciel *et al.* A inclusão na educação física escolar: um estudo narrativo com professores de miracema do tocantins/to. *Motrivivência*, [s.l.], v. 32, n. 63, p. 01-18, 25 ago. 2020. Universidade federal de santa catarina (ufsc). [Http://dx.doi.org/10.5007/2175-8042.2020e72134](http://dx.doi.org/10.5007/2175-8042.2020e72134).

Borges, adriana; torres, josiane. Educação especial na perspectiva inclusiva no brasil: análise da influência internacional no contexto local. *Currículo sem fronteiras*, [s.l.], v. 20, n. 1, p. 148-170, 1 mar. 2020.

Brasil. [constituição (1988)]. Constituição da república federativa do brasil de 1988. Brasília, df: presidente da república, [2016]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em 15 fev. 2023.

Brasil. Decreto nº 6.949, de 25 de agosto de 2009. Promulga a convenção internacional sobre os direitos das pessoas com deficiência e seu protocolo facultativo, assinados em nova york, em 30 de março de 2007.. Brasília, disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/decreto/d6949.htm. Acesso em: 15 fev. 2023.

Brasil. Presidência da república. Decreto 3.298 de 20 de dezembro de 1999. Regulamenta a lei no 7.853, de 24 de outubro de 1989, dispõe sobre a política nacional para a integração da pessoa portadora de deficiência, consolida as normas de proteção e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d3298.htm – acesso em 21/01/2023.

Brasil. Presidência da república. Decreto nº 5.296 de 2 de dezembro de 2004. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/decreto/d5296.htm. Acesso em 21/1/2023.

- Brasil. Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000. Diário oficial da união, Brasília, DF, 20 dez. 2000.
- Brasil. Lei n. 13.146 (6 de julho). Lei brasileira de inclusão da pessoa com deficiência. Estatuto da pessoa com deficiência. Brasília-DF, 2015.
- Brasil. Ministério da educação. Lei de diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, DF, 1996. P.289
- Brasil. Ministério da educação. Base nacional comum curricular. Brasília, 2017.
- Brasil. Ministério da saúde. Gabinete do ministro. Portaria conjunta nº 21, de 25 de novembro de 2020. Brasília, 2020.
- Cabral, Leonardo Santos Amâncio *et al.* Formação de professores e ensino colaborativo: proposta de aproximação. Revista ibero-americana de estudos em educação, [s.l.], v. 9, n. 2, p. 390-401, 13 jun. 2014. Revista ibero-americana de estudos em educação. [Http://dx.doi.org/10.21723/riaee.v9i2.7043](http://dx.doi.org/10.21723/riaee.v9i2.7043).
- Cabral, José Francisco Ribeiro *et al.* Formação inicial de professores de educação física com foco na inclusão: uma revisão de literatura. Revista científica fagoc multidisciplinar, [s. l.], v. 1, p. 1-8, 2016.
- Cader-nascimento, Fátima Ali Abdalah Abdel; Costa, Maria da Piedade Resende de. Descobrimos a surdocegueira: educação e comunicação [online]. São Carlos: edufscar, 2010, 78 p. Isbn 978-85-7600-371-7. <https://doi.org/10.7476/9788576003717>.
- Carvalho, Camila Lopes de; Araújo, Paulo Ferreira de. Inclusão escolar de alunos com deficiência: interface com os conteúdos da educação física. *Educación física y ciencia*, [s.l.], v. 20, n. 1, p. 1-15, 29 jan. 2018.
- Carvalho, Camila Lopes de *et al.* Inclusão na educação física escolar: estudo da tríade acessibilidade-conteúdos-attitudes. Motrivivência, [s.l.], v. 29, p. 144-161, 8 dez. 2017. Universidade federal de Santa Catarina (UFSC). [Http://dx.doi.org/10.5007/2175-8042.2017v29nespp144](http://dx.doi.org/10.5007/2175-8042.2017v29nespp144).
- Chicon, José Francisco; Cruz, Gilmar de Carvalho. Formação continuada e educação física: analisando a inclusão na escola. In: Chicon, José Francisco; Rodrigues, Graciele Massoli. Ação profissional e inclusão: implicações nas práticas pedagógicas em educação física. Vitória: edufes, 2017. P. 1-250.
- Conceição, Victor Julierme Santos da *et al.* Mobilizando saberes docentes na educação física escolar: a construção do conhecimento sobre inclusão. Revista educação especial, Santa Maria, v. 26, n. 46, p. 465-484, 2013.
- Cosmo, Jolimar. Formação, educação física e inclusão: desvelando o tema. In: Chicon, José Francisco; Rodrigues, Graciele Massoli. Ação profissional e inclusão: implicações nas práticas pedagógicas em educação física. Vitória: edufes, 2017. P. 1-250.
- Cunha, Raíssa Forte Pires; Gomes, Adriana Leite Lima Verde. Concepções de professores de educação física sobre inclusão escolar. Praxis educativa, [s.l.], v. 12, n. 2, p. 414-429, 2017. Universidade estadual de Ponta Grossa (UEPG). [Http://dx.doi.org/10.5212/praxeduc.v.12i2.0007](http://dx.doi.org/10.5212/praxeduc.v.12i2.0007).
- David, Célia Maria., *et al.*, orgs. *Desafios contemporâneos da educação* [online]. São Paulo: Editora Unesp; São Paulo: Cultura Acadêmica, 2015. Desafios contemporâneos collection, 370 p. Isbn 978-85-7983-622-0.

Declaração de salamanca: sobre princípios, políticas e práticas na área das necessidades educativas especiais. Salamanca – espanha, 1994.

Dumith, samuel de carvalho. Epidemiologia das pessoas com deficiência. *In*: tuon, lisiane; ceretta, luciane bisognin (org.). Rede de cuidado à pessoa com deficiência. Tubarão: copiart, 2017. P. 12-21. Disponível em: <http://repositorio.unesc.net/bitstream/1/5499/1/rede%20de%20cuidado%20c3%a0%20pessoa%20com%20defici%3%aancia.pdf>. Acesso em: 05 nov. 2022.

Fiorini, maria luiza salzani; manzini, eduardo josé. Inclusão de alunos com deficiência na aula de educação física: identificando dificuldades, ações e conteúdos para prover a formação do professor. *Revista brasileira de educação especial*, [s.l.], v. 20, n. 3, p. 387-404, set. 2014. Fapunifesp (scielo). [Http://dx.doi.org/10.1590/s1413-65382014000300006](http://dx.doi.org/10.1590/s1413-65382014000300006).

França, giovana silva; martins, fernando batistuzo gurgel. Pessoas com deficiência: definição, tipos e trajetória histórica. Toledo: prudente centro universitário, presidente prudente, v. 15, n. 15, p. 1-20, 2019. Disponível em: <http://intertemas.toledoprudente.edu.br/index.php/etic/article/view/7942/67648724>. Acesso em: 19 nov. 2022.

Frank, robson *et al.* Significação do conceito de inclusão escolar para professores de educação física. *Revista da faculdade de educação física da unicamp, campinas*, v. 11, n. 3, p. 86-113, ago. 2013.

Fumegalli, rita de cassia de avila. Inclusão escolar: o desafio de uma educação para todos?. 2012. 50 f. Monografia (especialização) - curso de educação especial: deficiência mental e transtornos e dificuldades de aprendizagem. Departamento de pedagogia, universidade regional do noroeste do estado do rio grande do sul, ijuí, 2012. Disponível em: <<https://bibliodigital.unijui.edu.br:8443/xmlui/bitstream/handle/123456789/716/ritamonografia.pdf>>. Acesso em: 20 jan. 2023.

Gorgatti, marcia greguol; costa, roberto fernandes da (org.). *Atividade física adaptada: qualidade de vida para pessoas com necessidades especiais*. 2. Ed. Barueri: manole, 2008.

Guerra, elaine linhares de assis. *Manual pesquisa qualitativa*. Belo horizonte: grupo ânima educação, 2014. 52 p.

Inep. Instituto nacional de estudos e pesquisas educacionais anísio teixeira (inep). *Resumo técnico: censo escolar da educação básica 2021*. Brasília, df: inep, 2021.

Kuabara, cristina toschie de macedo *et al.* Integração ensino e serviços de saúde: uma revisão integrativa da literatura. *Revista mineira de enfermagem, marília, sp*, v. 18, n. 1, p. 195-201, 2014.

Lima, solange rodovalho; vieira, larissa peres. Formação inicial em educação física e inclusão escolar de alunos com deficiência. *In*: chicon, josé francisco; rodrigues, graciele massoli. *Ação profissional e inclusão: implicações nas práticas pedagógicas em educação física*. Vitória: edufes, 2017. P. 1-250. Disponível em: https://repositorio.ufes.br/jspui/bitstream/10/11613/1/digital_acao-profissional-e-inclusao.pdf#page=49. Acesso em: 16 fev. 2023.

Marques, marcelo da silva. A inclusão de alunos com deficiência nas aulas de educação física. 2019. 28 f. Tcc (graduação) - curso de educação física, ciências da educação e saúde, centro universitário de Brasília – uniceub, Brasília, 2019.

Martins, leonardo tavares *et al.* Inclusão de pessoas com deficiência na educação física escolar: um desafio possível ou utopia?. *Caderno de educação física e esporte*, [s.l.], v. 17, n. 2, p. 185-192, 30 jun. 2019. *Caderno de educação física e esporte*. [Http://dx.doi.org/10.36453/2318-5104.2019.v17.n2.p185](http://dx.doi.org/10.36453/2318-5104.2019.v17.n2.p185).

Mendes, isadora cristina *et al.* Anomalias congênitas e suas principais causas evitáveis: uma revisão. *Revista médica de minas gerais, goiania*, v. 28, p. 1-6, 2018.

Morais, milena pedro; rodrigues, graciele massoli; filgueiras, isabel porto. Necessidades formativas para a ação docente inclusiva de professores de educação física escolar. *Pensar a prática*, [s.l.], v. 22, p. 1-12, 26 set. 2019. Universidade federal de goias. [Http://dx.doi.org/10.5216/rpp.v22.51513](http://dx.doi.org/10.5216/rpp.v22.51513).

Nascimento, ariana; omodei, juliana dalbem. Políticas de educação especial e educação inclusiva no Brasil: organização, avanços e perspectivas. *Colloquium humanarum*, [s.l.], v. 16, n. 1, p. 62-75, 1 mar. 2019.

Oliveira, fabiola rolim de *et al.*. O papel do professor na educação inclusiva. *Anais vi conedu... Campina grande: realize editora*, 2019. Disponível em: <<https://www.editorarealize.com.br/artigo/visualizar/61526>>. Acesso em: 21/01/2023

Organização mundial de saúde. A saúde mental pelo prisma da saúde pública. Relatório sobre a saúde no mundo 2001: saúde mental: nova concepção nova esperança. Genebra: opas/oms, p.1-16, 2001.

Rafael, leandro soares assunção; fernandes, gyna de ávila. É preciso ver: práticas de ensino inclusivas na educação física escolar. *Motrivivência*, [s.l.], v. 33, n. 64, p. 1-21, 12 abr. 2021. Universidade federal de santa catarina (ufsc). [Http://dx.doi.org/10.5007/2175-8042.2021e75809](http://dx.doi.org/10.5007/2175-8042.2021e75809).

Redondo, maria cristina da fonseca; carvalho, josefina martins. Deficiência auditiva. Brasília: mec. Secretária de educação a distância, 2000. 63 p. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/deficienciaauditiva.pdf>. Acesso em: 27 ago. 2022.

Rubira, deise medeiros *et al.* Um olhar para o processo de construção da cidadania diante da inclusão. *In: x congresso nacional de educação*, 10., 2011, Curitiba. *Anais [...]*. Curitiba: educere, 2011. P. 3944-3955.

Santos, francianne farias dos; matos, maria almerinda de souza; santos, João Otacilio Libardoni dos. Fatores potencializadores e/ou dificultadores do processo de inclusão de alunos com deficiência nas aulas de educação física. *Educação*, [s.l.], p. 1-25, 21 dez. 2020.

Santos, joelma cristina; carvalho-freitas, maria nivalda de. Processos psicossociais da aquisição de uma deficiência. *Psicologia: ciência e profissão*, [s.l.], v. 39, p. 1-16, 2019. Fapunifesp (scielo). [Http://dx.doi.org/10.1590/1982-3703003175434](http://dx.doi.org/10.1590/1982-3703003175434).

Scarpato, leonardo cavalheiro; fernandes, paula teixeira; almeida, José Júlio Gavião de. Motivação profissional na educação física adaptada. *Motrivivência*, [s.l.], v. 33, n. 64, p. 1-16, 6 jul. 2021. Universidade federal de santa catarina (ufsc). [Http://dx.doi.org/10.5007/2175-8042.2021.e78260](http://dx.doi.org/10.5007/2175-8042.2021.e78260).

Salles, william das neves; aráujo, dorival; fernandes, luciano lazzaris. Inclusão de alunos com deficiência na escola: percepção de professores de educação física. *Conexões: revista da faculdade de educação física da unicamp, campinas*, v. 13, n. 4, p. 1-21, out./dez. 2015. Issn: 1983-9030.

Silva, claudia lopes da; garcez, liliane. *Educação inclusiva*. Londrina: editora e distribuidora educacional s.a, 2019. 262 p.

Silva, gabriel gomes da; silveira, jennifer rodrigues; marques, alexandre carricone. Inclusão, formação e educação física: uma análise na perspectiva dos professores. *Pensar a prática*, [s.l.], v. 25, p. 1-23, 27 maio 2022. Universidade federal de goias. [Http://dx.doi.org/10.5216/rpp.v25.69956](http://dx.doi.org/10.5216/rpp.v25.69956).

Silva, rita de fátima da; júnior, luiz seabra; aráujo, paulo ferreira de. *Educação física adaptada no brasil: da história a inclusão educacional*. São paulo: phorte, 2008. 192 p.

Tinôco, saimonton. Quando o diálogo freireano é base para a inclusão escolar. *Revista de estudos em educação e diversidade*, [s. L], v. 5, n. 2, p. 1-18, 2017.

Winnick, joseph p. (ed.). *Educação física e esportes adaptados*. Barueri: manole, 2004.

  <https://doi.org/10.56238/aboreducadesenvomundiv1-015>

Renan Lucas Israel Nascimento da Silva

Mestrando pelo programa de pós-graduação em Letras da UNIFESSPA e graduado em Letras Português pela UNIFESSPA

E-mail: Prof.renanlucas@gmail.com

Luana Camila dos Santos Gomes

Mestranda pelo programa de pós-graduação em Letras da UNIFESSPA e graduada em Pedagogia pela UEPA. Pós-Graduada em Neuro psicopedagogia pela FIBRA

E-mail: lua.gomes@unifesspa.edu.br

RESUMO

Desde as civilizações mais antigas, nota-se a pedagogia sendo trabalhada de diferentes maneiras, tornando-se um processo mais qualitativo no aprendizado das crianças daquela época. Assim, é otimizado o seu desenvolvimento para tornarem-se cidadãs respeitadas. O presente artigo tem por objetivo analisar e descrever o processo de criatividade em sala de aula, sendo prática pedagógica, utilizando-se de ferramentas lúdicas para o desenvolvimento educacional das crianças

1 INTRODUÇÃO

Atualmente, nota-se que dentro das escolas de ensino básico há uma grande evasão e desinteresse pela aula. Pode-se atribuir isso a vários fatores: conflitos familiares, condição socioeconômica, transtornos de aprendizagem, prática docente, gestão escolar, etc. Mas o fato a ser abordado neste artigo é a relação com a prática docente na sala de aula do primeiro ao quinto ano.

Existem profissionais da área educacional que ainda utilizam metodologias obsoletas para o ensino de crianças, fato que acaba gerando problemáticas no ensino-aprendizagem dentro desses espaços formativos e contribuindo para um desinteresse delas pelo ambiente escolar. A partir disso, verifica-se nesse contexto a necessidade da criatividade ensinada na sala de aula, e, a mesma, depende significativamente da prática do professor, pois os educandos se tornam cada vez mais exigentes diante das tecnologias e do avanço da comunicação, suscitando na exigência de práticas mais lúdicas e inovadoras dentro das salas de aula.

do ensino fundamental menor, compreendido do primeiro ao quinto ano. Com base no que descreve Miranda, Cunha, e Silva, este artigo elenca algumas situações da prática docente a partir de uma pesquisa bibliográfica qualitativa que ressalta as previsões dos documentos norteadores de uma educação qualitativa, onde se formam sujeitos aptos para a vida e mais competentes para solucionar os problemas e desafios diários. Dividindo-se em duas partes, em que a primeira contextualiza a situação problema e aponta as situações a serem analisadas com base no referencial teórico citado; já a segunda analisa e descreve os processos dentro da sala de aula com a adoção da prática proposta neste artigo que pretende contribuir com a prática docente de muitos profissionais que atuam nessas séries iniciais de alfabetização e do desenvolvimento dessas crianças.

Palavras-chave: Criatividade, Atividades lúdicas, Ensino-aprendizagem, Crianças.

É imprescindível compreender que desde o princípio da historiografia da humanidade, nota-se uma grande preocupação pelo desvendamento de situações decorrentes do dia a dia, da vida dos seres. Isso incentivou o surgimento da ciência que busca realizar e formular explicações para essas ações e dentre elas pode-se destacar as colaborações lúdicas no desenvolvimento de crianças.

Evidencia-se que desde a antiga Grécia, as crianças participavam das atividades relacionadas às olimpíadas, em que elas aprendiam sobre as crenças daquela época, isso revela um bojo cultural que afirma BROUGÉRE (2001) que cada cultura possui seu bojo de histórias e crenças. Isso pode revelar que as atividades lúdicas já se empregavam no contexto do desenvolvimento dessas crianças, pois a partir do momento em que os contos eram oralizados e as crianças os ouviam e se encantavam ou os seguiam, de uma certa forma se trabalhava com essas questões lúdicas.

A ludicidade é uma ferramenta utilizada na educação como forma de favorecimento e facilitação do processo de ensino-aprendizagem. É responsável por desenvolver ferramentas de trabalho que o professor pode se ater em suas aulas a seu favor para trabalhar de diferentes maneiras divertidas e prazerosas, conteúdos diversos.

Segundo o Dicionário Universal da Língua Portuguesa (2000, Apud Cortez, 2005) o lúdico vem:

(...) vem do latim *luduse* que significa jogo. Neste jogo estão incluídos o brincar, brinquedos e divertimentos e é relativa também à conduta daquele que joga, que brinca e que se diverte. Por sua vez, a função educativa do jogo oportuniza a aprendizagem do indivíduo, seu saber, seu conhecimento e sua compreensão de mundo. (CORTEZ, 2005, p.66)

Assim, fica clara a importância de desenvolver um processo de ensino-aprendizagem relacionando com a ludicidade, pois contribui de forma positiva não só para uma melhor compreensão dos conhecimentos veiculados pelo professor, mas principalmente contribui com o aspecto psicológico e relacional entre as crianças, desenvolvendo a empatia, melhorando o relacionamento interpessoal com seus pares, trabalhando com regras, limites e desafiando-os a solucionar problemáticas, onde muitos jogos e brincadeiras, fazem alusão a experiências e práticas da vida social.

O lúdico é demasiadamente importante no processo de ensino-aprendizagem das crianças, pois é ele que vai fazer com que professor e aluno construam juntos estratégias e conhecimentos que possibilitarão uma aprendizagem significativa.

Logo, esses processos sendo utilizados dentro da sala de aula para o desenvolvimento educacional dessas crianças, torna-se evidente que a utilização dessa ferramenta deixa a aula mais interessante, fazendo com que os alunos participem, assim, desenvolvendo habilidades que vão além do esperado. Além disso, o profissional passa a conhecer mais o aluno no que afirma Silva e Rabelo (2017) que as sensações e sentimentos dos alunos são mais visíveis a partir do momento em que o profissional utiliza de processos lúdicos em sua prática pedagógica.

A análise qualitativa busca descrever alguns benefícios dessa prática já desenvolvida, como visto, desde as comunidades mais antigas.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

A ferramenta lúdica é imprescindível no processo de desenvolvimentos das crianças pois afirma Pestalozzi apud Oliveira:

“É através da atividade lúdica que a criança se prepara para a vida assimilando a cultura do meio em que vive adaptando-se as condições que o mundo lhe oferece e aprendendo a competir, cooperar com seus semelhantes e conviver com o meio social” PESTALOZZI (p.23).

A partir disso, percebe-se a importância dessas práticas em sala de aula, uma vez que o grande papel da escola é formar cidadãos prontos para o exercício da cidadania, mas para isso, é necessário formação qualitativa. Piaget (1972) afirma que as crianças aprendem segundo a experiência, ou seja, que há a necessidade de ela passar pelas situações para ascender o seu desenvolvimento cognitivo e social. Ainda que um tanto divergentes as raízes epistemológicas entre Piaget e Vygotsky, o segundo autor traz contribuições significativas para este desenvolvimento também, pois segundo Vygotsky (2007) é por meio do contato com a sociedade que a criança internaliza os conceitos da prática social e dos aprendizados para a vida.

Com isso entende-se que essa ferramenta é importante no que revela Silva e Rabelo (2017) que a fantasia gerada pela atividade lúdica, desperta a criatividade em sala de aula, essa sendo um campo mais abrangente do desenvolvimento da criança, entende-se que a criatividade faz-se necessária dentro de sala de aula utilizando de atividades da ferramenta lúdica: a brincadeira sendo ferramenta lúdica é importante dentro de sala de aula, como afirma Kishimoto:

A brincadeira, além de desenvolver uma série de atividades lúdicas, assume uma fundamental importância no processo de atividade infantil, assume a função de promover o desenvolvimento da criança enquanto indivíduo e a construção do conhecimento. (KISHIMOTO, 1995, p.14).

Percebe-se que a criança que possui um contato maior com a ludicidade melhora a sua capacidade de resolução de problemas, assim como favorece seu lado psicológico, lidando de uma maneira mais agradável com diferentes situações, vivenciadas no ambiente escolar e principalmente no exterior à escola, com suas famílias e amigos.

Isso é corroborado por Teixeira (1995):

O lúdico apresenta dois elementos que o caracterizam: o prazer e o esforço espontâneo. Ele é considerado prazeroso, devido a sua capacidade de absorver o indivíduo de forma intensa e total, criando um clima de entusiasmo. É este aspecto de envolvimento emocional que o torna uma atividade com forte teor motivacional, capaz de gerar um estado de vibração e euforia.

Em virtude desta atmosfera de prazer dentro da qual se desenrola, a ludicidade é portadora de um interesse intrínseco, canalizando as energias no sentido de um esforço total para consecução de seu objetivo. Portanto, as atividades lúdicas são excitantes, mas também requerem um esforço voluntário. (...). As situações lúdicas mobilizam esquemas mentais. Sendo uma atividade física e mental, a ludicidade aciona e ativa as funções psiconeurológicas e as operações mentais, estimulando o pensamento. (...). As atividades lúdicas integram as várias dimensões da personalidade: afetiva, motora e cognitiva. Como atividade física e mental que mobiliza as funções e operações, a ludicidade aciona as esferas motora e cognitiva, e à medida que gera envolvimento emocional, apela para a esfera afetiva. Assim sendo, vê-se que a atividade lúdica se assemelha à atividade artística, como um elemento integrador dos vários aspectos da personalidade. O ser que brinca e joga é, também, o ser que age, sente, pensa, aprende e se desenvolve. (TEIXEIRA, 1995, p. 23)

Fica nítida a relevância de se trabalhar o lúdico em sala de aula, pois além de desenvolver habilidades motoras e físicas, dependendo do jogo ou brincadeira desenvolvida, favorece principalmente o lado cognitivo e psicológico dos indivíduos que participam, além de auxiliar o lado emocional, contribuindo para a formação de indivíduos e futuros cidadãos mais pacientes, mais performativos, mais conscientes do seu papel na sociedade, porém sabendo lidar com as diferenças e respeitando o espaço de desenvolvimento dos seus pares.

A partir desse referencial, justifica-se a relevância da temática abordada neste artigo e de como a prática das ferramentas lúdicas contribuem no processo de ensino e aprendizagem para o cumprimento da função social e individual da escola e do papel do pedagogo.

3 METODOLOGIA

A pesquisa foi desenvolvida com base na análise qualitativa documental que se dividiu de duas formas: seleção do material de fundamentação sobre a problemática apresentada neste artigo que é de como tornar a aula mais interessante a partir do uso da criatividade com a ferramenta lúdica. A segunda, baseou-se na leitura e análise dessas teorias e relatos de práticas exitosas da ludicidade dentro da escola no desenvolvimento dessas crianças.

Inicialmente, buscou-se o problema de pesquisa a partir do projeto realizado e em seguida, as análises de outras práticas já desenvolvidas como a de Silva e Rabelo (2017), Silva (2022) e Cunha (2005) que abordam sobre práticas lúdicas em sala de aula. Depois, embasou-se a pesquisa documental no que afirma Severino (2007) que a análise documental em documentos que não perpassaram por alguma análise, faz com que o pesquisador torne sua investigação mais plausível.

4 O SUJEITO: CRIANÇA

A ideia é trabalhar com as crianças da forma mais descontraída possível para que a criança sinta liberdade de expressão, para que ela possa evoluir sem interferências e alienações de padrões preestabelecidos. As alienações, nesse caso, seriam as influências sofridas pela criança por parte de quem está atuando em posição de educador. O indivíduo, como o próprio sentido da palavra propõe, é

individual, de modo que ele tem suas particularidades e é essencialmente singular, único. Não se deve impor padrões preestabelecidos às crianças, sendo feito isso, elas crescerão sendo influenciadas a serem o que os adultos querem que elas sejam. Isso, muitas vezes, acaba tornando infeliz o indivíduo adulto, que talvez irá sofrer as influências de seguir determinada carreira ou profissão, devido ter sofrido influências para isso. É claro que os “bons valores” devem ser repassados a essas crianças em pleno desenvolvimento cidadão, como por exemplo, os direitos à vida, à liberdade, à educação, dentre outros; e os deveres de respeito para com todas as diversidades sociais e culturais.

A educação nos tempos passados, desde a idade média até a idade moderna, sempre teve, na maioria das vezes, critérios rígidos para o ensino-aprendizagem. As crianças eram submetidas à rígidas metodologias de ensino para que pudessem aprender da forma mais “eficiente” possível. Hoje é perceptível que metodologias muito rígidas acabam agredindo a cognição da criança, que, por consequência, acaba perdendo o interesse pelos estudos, fazendo-o apenas para “cumprimento de missões” designadas a ela. Muitos métodos rígidos têm destaque por suas eficiências que se evidenciam na prática, mas alguns valores importantes são esquecidos e até mesmo desrespeitados. Há incontáveis casos onde crianças que são submetidas a tais métodos que, de fato, aprendem, mas perdem sua essência infantil, tornando-se adultos deprimidos — uma das principais doenças psicológicas da contemporaneidade, que, na maioria dos casos, é desrespeitada por quem não conhece sobre tal doença. Não só pelo fato de possíveis provocações depressivas nas crianças que por consequência serão adultos depressivos um dia, mas pelo fato de que a infância sofre interrupções, que consequentemente prejudicarão a evolução natural da criança como ser social, como cidadão.

Aprender por prazer prende a atenção da criança naquilo que está sendo estudado. Daí a grande sacada dos métodos lúdicos de aprendizagem. O lúdico proporciona à criança o prazer e o contentamento por aquilo que ela faz, de modo a prender sua atenção nas atividades propostas. É importante lembrar que nada deve ser forçado, se a criança não tem interesse nas atividades lúdicas propostas, deverá ser analisada individualmente, para que se descubra os motivos que a desmotiva participar das atividades e/ou as alternativas possíveis para essa criança, respeitando os seus limites e individualidade.

Crianças sentem prazer ao brincar, elas têm a brincadeira por instinto natural. Reprimir esse instinto é impedir que ela evolua naturalmente, e o lúdico atua de forma a favorecer essa evolução que, por mais que não pareça importante para o aprendizado de disciplinas diversas como a matemática, por exemplo, tem sua importância embutida nas formas de aprendizagem, que irão contribuir significativamente para o desenvolvimento da criança com bom desempenho. Jogos de memória ou mesmo jogos mais complexos como sudoku podem ajudar bastante com a memorização de funções e operações matemáticas e suas execuções.

Sobre as questões de gênero, é importante ressaltar que não há brincadeira para meninos ou para meninas, há brincadeira para as crianças. Se uma criança se sente confortável brincando com carrinhos de corrida, não importa se essa criança seja do sexo masculino ou feminino, é importante deixar que ela interaja com a brincadeira que lhes for mais interessante e que a satisfaça. Há muitos estereótipos que dificultam essas possibilidades, oprimindo a criança e conseqüentemente interrompendo sua infância, causando-lhe problemas em sua vida adulta. As boas práticas educacionais não podem permitir esse tipo de interferências pois, se o objetivo é fazer com que as crianças evoluam de forma cognitivamente e psicologicamente e saudável, não se pode permitir que estereótipos interrompam esse trabalho que visa tal evolução, impossibilitando uma boa formação cidadã do indivíduo que passará por tais interrupções.

5 CRIATIVIDADE

Permitir que a criança realize as atividades lúdicas livremente, de modo que ela irá interagir de forma independente e isenta de interferências. É importante que a criança tenha liberdade de ser autônoma para realizar suas atividades. O tutor (professor/educador) tem por finalidade instruir, esclarecer dúvidas, ajudar, mas não impor, privando a liberdade de interação.

As brincadeiras lúdicas funcionam de modo a permitir que a criança se desenvolva, limitá-la de qualquer forma que seja irá impedir esse objetivo de ser cumprido. A ideia é fazer com que a criança explore ao máximo da brincadeira em que está participando, seja um jogo, seja um esporte ou outra atividade.

Para a possibilidade da execução das atividades lúdicas, e que estas sejam realmente eficientes no intuito de evolução cidadã, é necessário que seja feita com cuidados e muita atenção por parte do educador. Não basta simplesmente dar às crianças brinquedos ou propor brincadeiras e deixar as crianças fazerem o que quiserem. É certo que as crianças devem ter a liberdade de brincarem dentro de suas possibilidades e também de experimentarem coisas novas, mas é importante que o educador as oriente. Perguntas deverão ser feitas e esclarecidas: como funciona a brincadeira? Existem regras? Qual o objetivo do jogo/brincadeira? O que se deve fazer para “vencer” no jogo? Como trabalhar em equipe? Enfim, o funcionamento da brincadeira e seus objetivos devem ser esclarecidos para que todos possam entender como brincar em conjunto. Haverá as crianças que não “respeitarão” todas as regras ou mesmo aquelas que irão fugir dos objetivos das brincadeiras, mas isso é perfeitamente compreensível, e é aí onde o educador irá analisar o que essas crianças pretendem com isso, quais são seus objetivos alternativos ao se desviarem dos objetivos iniciais, como elas farão para brincarem, quais métodos elas utilizarão para alcançar os seus objetivos, dentre outras coisas. Burlar as regras ou mudar os objetivos não será um crime, afinal, trata-se apenas de uma brincadeira, mas essas

brincadeiras servirão para que a criança aprenda de formas diversificadas: procurar alternativas para solucionar problemas que podem surgir; as consequências de mudar seus objetivos; o que pode acontecer caso “regras” (o que pode ser equiparado às leis da na vida adulta) sejam desrespeitadas. Enfim, o educador deverá atentar-se a todas essas questões e tomar o cuidado em fazer o feedback à criança.

O feedback é de extrema importância pois, ao brincar, a criança não irá se preocupar em prestar atenção em questões de ensino-aprendizagem, a criança quer simplesmente brincar sem se preocupar com outra coisa, o que está certo. Ao fazer o feedback, o educador deverá se atentar de como ele irá transmitir isso para a criança. Não deve esquecer de que crianças não pensam como adultos, da mesma forma, não recebem informações como um adulto. Sem um feedback adequado, a criança não irá internalizar as informações de modo a beneficiá-la, tendo prejuízo nessa parte.

6 FERRAMENTAS

É sabido que a criatividade em sala de aula é realizada de forma bilateral, ou seja, faz parte para ser realizada a mediação do professor e os sujeitos agentes que são os alunos. Mas para isso, há a necessidade de a utilização de ferramentas para sua execução ser assertiva e propiciar prazer e aprendizagem para o exercício da cidadania, humanidade, conhecimentos básicos escolar e entre outras coisas que circundarão como objetivo da atividade.

Para isso, escolhe-se a ferramenta pedagógica mais antiga da humanidade no que revela Silva e Rabelo (2017) que se ensina por meio da ludicidade desde o período pré-histórico. No processo de ensino e aprendizagem dentro da sala comum, há uma grande diversidade de crianças com as mais possíveis singularidades e necessidades educacionais especiais, bem como as crianças com deficiência que necessitam de adaptação como prevê Brasil (2011):

A educação especial deve garantir os serviços de apoio especializado voltado a eliminar as barreiras que possam obstruir o processo de escolarização de estudantes com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação (BRASIL. 2011).

Nessa perspectiva de educação inclusiva, nota-se que as práticas pedagógicas lúdicas associadas à educação especial, elimina as barreiras desses sujeitos e trabalha em uma perspectiva de desenho universal da aprendizagem, em que todos os alunos aprendem segundo uma mesma metodologia, assim, sendo atendida suas necessidades. A ferramenta lúdica desperta o interesse da criança que possui um processo diferenciado de aprendizado de um aluno das séries mais avançadas do ensino fundamental maior e por isso, há a necessidade de adaptação delas. Silva e Rabelo (2017) aborda uma metodologia pautada na ludicidade teatral em que os assuntos previstos pelos parâmetros

curriculares nacionais (PCN) são encenados, assim, facilitando o processo ensino-aprendizagem e envolvendo as crianças dentro da aula, tornando-as sujeitas desse modelo e extinguindo o desinteresse.

Ainda nessa discussão, Cunha (2005) aborda práticas lúdicas por meio de jogos e brincadeiras, o que se torna válido quando se trata do desenvolvimento de crianças do ensino fundamental menor, em que há a necessidade de criação de um ambiente familiar com a sala de aula. Com isso, jogos e brincadeiras em sala de aula tornam-se a maximizar a aprendizagem.

Imagina-se o ensino das operações básicas (adição, subtração, multiplicação e divisão) sendo ensinadas por meio de jogos e não de uma maneira tradicional como a qual de atividades descritas na lousa; a ludicidade do jogo toma conta do cenário da classe em que a criança se envolve e aprende de forma mais espontânea.

Então, imagina-se o ensino de história por meio de brincadeiras com bonecos, fantoches ou representações que despertem interesse na criança para diminuir a evasão delas e transformar a ambiência taxativa da sala de aula em um mundo mágico. Por isso que há a necessidade de as salas de aulas do ensino fundamental menor serem enfeitadas, pois desperta a curiosidade e, por conseguinte, a criatividade delas.

Ainda discutindo sobre aspectos de ludicidade, entra-se mais a fundo na proporção educacional dos jogos lúdicos pedagógicos com as suas peculiaridades e suas metodologias, Brougère afirma:

(...) através do brinquedo, a criança entra em contato com um discurso cultural sobre a sociedade, realizado por ela, com, o feito, nos contos, nos livros, nos desenhos animados. Nesse aspecto, a especificidade dos brinquedos está no fato de ter o volume, de propor situações originais de apropriação e, sobretudo, convidar a manipulação lúdica (BROUGERE, 2001, p.65).

O autor reforça toda ideia apresentada anteriormente e posteriormente a ela, com isso entende-se com mais afinco a sua importância no desenvolvimento desses seres. Os brinquedos certamente são muito cobiçados pelas crianças. As possibilidades de interação com brinquedos são muito grandes. Carrinhos, bonecas, animais de plástico ou madeira, massinhas de modelar, dentre outros, disponibilizam uma vasta possibilidade de brincadeiras. Associar esses objetos aos conteúdos de disciplinas diversas pode ser um ato inteligente de fazer com que as crianças tenham interesse em trabalhar tais conteúdos. Possibilitar as crianças de usarem sua criatividade para tratar de temas como os da matemática utilizando jogos faz com que elas exercitem seu cognitivo para isso, melhorando seu aprendizado.

Segundo Moura (2006):

O brinquedo tem como função, exercer um papel de mediador entre a criança e sua cultura, sendo assim a confecção de brinquedos adequados às suas necessidades favorece o simbolismo e a fantasia. O brinquedo estimula a representação da realidade, o desenvolvimento da inteligência e a adaptação ao ambiente. É através do brinquedo e da brincadeira que a criança

se aproxima de conhecimentos que possibilitarão sua ação sobre o meio em que se encontra. (MOURA, 2006, p. 20)

É importante também além de trabalhar com brinquedos já prontos e jogos já dados, possibilitar a construção e confecção de brinquedos alternativos, feitos com material reciclado ou realizado a partir de diferentes materiais, fazendo com que as crianças percebam que há outras formas do ato de brincar e desenvolvendo ainda mais a criatividade e o relacionamento interpessoal positivo com os colegas, por exemplo.

As crianças costumam ter um fascínio por artes. Desde muito pequenas, gostam de rabiscar paredes com canetas ou lápis de cor, gostam de pintar desenhos ou mesmo fazer garatujas — desenhos infantis, formas rabiscadas. Disponibilizar materiais artísticos para que as crianças possam desenvolver “artes” é de fundamental importância. Embora as artes sejam muito marginalizadas no mundo acadêmico — de modo a serem classificadas como menos importantes perante as áreas das ciências, comunicação, exatas, dentre outras —, elas se destacam nas fases iniciais da vida escolar das crianças.

Para Vygotsky (1930) a arte é indispensável na formação humana, pois é por meio dela que se expressa, muitas vezes as suas subjetividades e dessa forma, Vygotsky (2007) vivenciam o processo de internalização como descrito posteriormente. As artes despertam a curiosidade e a criatividade. Tendo em mente a importância do ensino artístico na educação infantil, é muito importante e válido colocá-lo em prática nesse nível de ensino. As possibilidades de aplicação são inúmeras. Apresentar um filme infantil para as crianças onde a temática do filme trata, por exemplo, de robôs, as crianças irão prestar atenção em como funciona tudo aquilo e, por mais que se tratando de uma ficção, elas identificarão comportamentos, ideologias, formas de sistemas, dentre outras coisas.

É claro que elas não irão perceber de forma tão nítida e consciente que estão capitando todas essas informações. Daí cabe ao educador entrar com o feedback para trazer essas informações a um campo mais nítido da consciência das crianças. O educador poderá propor então que as crianças retratem o filme ou partes dele, ou mesmo algo que lhes tenha chamado mais atenção, fazendo desenhos, pinturas ou mesmo garatujas. A liberdade de expressão deve ser evidenciada, de modo que a criança não se sinta retraída em fazer um desenho com medo de que ele fique “feio” e por esse motivo estará fracassando com o seu trabalho. Não há certo ou errado nas brincadeiras lúdicas de produção artística, o objetivo não é “treinar” as crianças para que tenham dotes artísticos refinados, o objetivo é permitir que elas aprendam com a arte, que a usem como ferramenta de diversão.

Muitos feedbacks poderão ser feitos posteriormente: a análise do desenho; a forma que ele foi feito; por que foi feito daquela forma; por que a criança escolheu fazer aquilo; dentre outras coisas. Em se tratando do status da arte, Silva (2022):

arte é ciência e faz parte do campo das linguagens, é colocar em evidência as ciências humanas, assim, não a inferiorizando as ciências exatas e de saúde, as quais são mais valorizadas por um maior retorno financeiro. O teatro tem seu retorno financeiro, mas o seu maior papel é a transformação humana, pois linguagem é poder e pode transformar várias realidades, principalmente as marginalizadas pelo capitalismo. (SILVA, 2022, p. 48)

Com essa defesa da arte e de especial o teatro como proposto por Silva e Rabelo (2017) fica evidenciado que a arte é um dos instrumentos da ferramenta lúdica e tem significativas contribuições para a formação humana. Portanto, o processo foi de compreender como a ferramenta pode contribuir no desenvolvimento social de crianças como afirma Vygotsky (1930).

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Visto a importância das atividades lúdicas em sala de aula como ferramenta de ensino-aprendizagem, vê-se que é importante saber como usá-la de modo apropriado por parte do educador. Somente propor brincadeiras às crianças e deixá-las realizar de qualquer forma, sem orientações e sem supervisão adequada não irá funcionar de forma eficiente e a ideia matriz da questão não será alcançada, que é saber como estas atividades estão sendo aproveitadas por parte das crianças. Pressupõe-se que é de fundamental importância tais atividades lúdicas para crianças que estão cursando do primeiro ao quinto ano do ensino fundamental menor, mesmo aquelas que aparentemente não apresentam quaisquer dificuldades em aprender e que tenham bom desempenho nas atividades escolares. A ferramenta do lúdico não visa somente atingir as crianças que tenham dificuldade para aprender alguma disciplina. A simples interação das crianças entre si nas atividades lúdicas já é de grande importância para que as estas aprendam a como trabalhar em equipe, como juntarem forças para chegarem aos seus objetivos e como conviver em sociedade, lidando com diferenças tanto físicas como psicológicas.

A criatividade deve ser liberada para que as crianças possam agir livres e isentas de quaisquer interferências por parte dos adultos. Isso é importante para que essas crianças possam explorar o máximo que puderem e aprenderam a como agir sozinhas ou comunidade. Dessa forma, elas irão se esforçar para encontrar possíveis caminhos para chegarem aos seus objetivos.

As ferramentas propostas e suas formas de utilização na ambiência educacional deverão ser estudadas pelo educador antes de serem aplicadas, visando o melhor aproveitamento possível de cada uma delas. Mesclar o lúdico com materiais didáticos ou até mesmo com as disciplinas a serem trabalhadas não é uma tarefa qualquer e requer atenção para isso, de modo que a criança não se sinta desconfortável ou perca o interesse pelas atividades propostas.

Um ponto de suma importância é o retorno que essas crianças devem ter por parte de seu educador. As crianças não devem se preocupar com as pretensões ocultas das brincadeiras, elas simplesmente devem agir como crianças e se preocuparem apenas em fazer o que crianças fazem ao

brincar. O feedback tem sua importância para trazer à consciência da criança coisas que ela sequer percebe que faz ao praticar atividades lúdicas.

O brincar não pode ser um brincar por brincar dentro de sala de aula. Ele precisa ter sim objetivos significativos e ser pensado a partir de estratégias que favorecerão a aprendizagem das crianças. Ser funcional.

Por fim, é importante respeitar a individualidade de cada um. Todos têm sua unicidade, o seu ritmo, suas condições, suas capacidades. O melhor do lúdico é aprender de forma descontraída e divertida visando sempre o bem-estar físico e psicológico da criança, assim, diminuindo a evasão escolar e otimizando o processo de aprendizagem desses sujeitos, contribuindo para a prática pedagógica do docente.

REFERÊNCIAS

- Brougère, g. Brinquedo e cultura. Adaptação: gisela wajskop. 4ª ed. São paulo: cortez, 2001.
- Cortez, I. C. S. Abordagem dos elementos lúdicos na educação infantil. (2005). Disponível em: <http://www.uel.br/eventos/conpef/conpef2/conpef2005/com-oral/conpef2005_co14.pdf>. Acesso em: 21 de abril de 2023.
- Cunha, m. A. P. A importância do lúdico no processo ensino-aprendizagem na escola municipal de ensino infantil belo saber. Trabalho de conclusão de curso. Universidade federal do pará. Bragança, 2005.
- Cunha, n. H s. A brinquedoteca brasileira. In: santos, m. P. Dos. Brinquedoteca: o lúdico em diferentes contextos. 2ª ed. Petrópolis-rj: vozes, 1997.
- Flavell, j.h. a psicologia do desenvolvimento de jean piaget. 5. Ed. São paulo: pioneira, 1996.
- Kishimoto, t. M. Diferentes tipos de brinquedoteca. In: friedmann, a. O direito de brincar: a brinquedoteca. 4. Ed. São paulo: abrinq, 1998. P. 53-63.
- Miranda, s. Do fascínio do jogo à alegria do aprender nas séries iniciais. 1ª ed. São paulo: papyrus, 2001.
- Moura, a.g. brincadeiras, brinquedos e jogos podem ser facilitadores da aprendizagem? (2006). Disponível em: <http://www.slideshare.net/mirabenvvenuto/brincadeiras-brinquedos-e-jogos-podem-ser-facilitadores-da-aprendizagem-monografia> acesso em 21 de abril de 2023.
- Oliveira, v. B. De. O símbolo e o brinquedo: a representação da vida. Petrópolis: rio de janeiro, 1992.
- Severino, antônio joaquim. Metodologia do trabalho científico. 23ª ed. São paulo: cortez, 2007.
- Silva, r. L. I. N.; rabelo, l.c.c. a relevância da linguagem teatral no aprendizado de educandos com deficiência in: iv congresso paraense de educação especial, 2017, marabá. Anais do 4º congresso paraense de educação especial v.4 (2017). , 2017. V.4. Disponível em: https://cpee.unifesspa.edu.br/images/anais_ivcpee/comunicacao_2017/a-relevancia-da-linguagem-teatral-no-aprendizado.pdf: acesso em 21 de maio de 2018.
- Silva, r. L. I. N. A extensão como estratégia de formação em artes cênicas na unifesspa in: olhares plurais e multidisciplinares na pesquisa e extensão. 1 ed. santa maria: arco editores, 2022, v.1, p. 34-52.
- Teixeira, c. E. J. A ludicidade na escola. São paulo: loyola, 1995.
- Vygotski, lev semionovitch. Imaginación y el arte em la infancia.* Disponível em: <http://www.antorcha.net/biblioteca_virtual/pedagogia/vygotsky/indice.html>. Acesso em: 27/08/2008. (trabalho original publicado em 1930).
- Vygotski, I. V. Formação social da mente. São paulo: martins fontes, 2007.

  <https://doi.org/10.56238/aboreducadesenvomundiv1-016>

Thamise Sampaio Vasconcelos Vilela

Mestre em engenharia mecânica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de
Goiás – IFG
E-mail: thamisevilela@yahoo.com.br

Laudelina Braga

Doutora em ensino de ciências e educação matemática
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de
Goiás – IFG
E-mail: laudelina.braga@ifg.edu.br

Sérgio Renan Lopes Tinô

Doutor em engenharia mecânica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de
Goiás – IFG
E-mail: sergio.tino@ifg.edu.br

Janaina Ferreira

Doutora em engenharia elétrica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de
Goiás – IFG
E-mail: janaina.ferreira@ifg.edu.br

Vinicius Carvalhaes

Mestre em engenharia mecânica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de
Goiás – IFG
E-mail: vinicius.carvalhaes@ifg.edu.br

Manoel Ivany de Queiroz Júnior

Mestre em engenharia de materiais
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de
Goiás – IFG
E-mail: manoel.junior@ifg.edu.br

1 INTRODUÇÃO

As metodologias de ensino tradicionais ainda são entre as práticas de ensino mais empregadas no cotidiano das instituições de ensino. A aplicação destas metodologias se dá por meio de referenciais teóricos apresentados em lousas/datashow e transcritos para o caderno dos estudantes, podendo não ter interação necessária dos mesmos na efetivação do aprendizado. No entanto, com os avanços tecnológicos e o fácil acesso dos alunos a tecnologias de informação e comunicação – TICs, torna-se

RESUMO

Neste trabalho é analisado o uso da gamificação como metodologia ativa no curso técnico integrado ao ensino médio em eletrônica. Aprendizagem ativa é um conjunto de ações planejadas que possibilita ao aluno a oportunidade de compartilhar suas experiências, aplicar, processar, interagir com colegas e professores durante o seu processo educacional. A gamificação é uma atividade que aplica elementos presentes em jogos como a mecânica, estética e dinâmica para engajar os alunos, a fim de motivar ações, promover o aprendizado e solucionar problemas fora do seu contexto usual de entretenimento. O objetivo deste trabalho é problematizar os conceitos sobre gamificação, explorando aspectos de sua estrutura e fatores motivacionais, avaliando as possíveis contribuições e a aceitação do uso desta metodologia ativa em uma turma de 1º ano do curso técnico em eletrônica integrado ao ensino médio – IFG Goiânia. Dois jogos foram aplicados, o “Passa ou Repassa” e o “Tabuleiro da Eletricidade”. Foi possível observar que os recursos de gamificação utilizados durante as aulas foram relevantes para o engajamento dos alunos, motivando-os a serem protagonistas do próprio aprendizado e, por isso, podem atuar como estratégias de ensino e aprendizagem na abordagem de temas relacionados à eletricidade.

Palavras-chave: Metodologia Ativa, Gamificação, Jogos, Protagonismo, Aprendizagem.

necessário o uso de novas metodologias de ensino e aprendizagem. Além ser mais um recurso didático para promover uma aprendizagem significativa.

Há um esforço dos professores/educadores em inovar as metodologias de ensino para trazer aos alunos diferentes possibilidades de aprendizagem e aperfeiçoamento da construção do conhecimento. Isso traz a necessidade de um avanço em pesquisas e capacitação contínua de professores e alunos. Contudo, é um grande desafio planejar metodologias de ensino em sintonia com avanços tecnológicos. Para tanto, a utilização de metodologias ativas no processo de ensino e aprendizagem tem ocorrido com frequência em instituições de ensino para atender as necessidades atuais dos alunos, tornando-os sujeitos do próprio aprendizado, autônomos e criativos.

Para despertar o interesse dos alunos de um curso técnico integrado ao médio, o professor deve pesquisar e selecionar procedimentos didáticos para tornar o processo de ensino e aprendizagem prazeroso e significativo. Essa prática ajuda os alunos a se manterem motivados e dispostos a aprender ainda mais. Para tanto, o professor deve observar bem os alunos e conhecer suas características e expectativas, bem como as condições espaciais do local de trabalho para estabelecer os objetivos de ensino e aprendizagem de maneira a escolher a melhor forma que o conteúdo deverá ser ensinado. O uso de metodologias ativas auxilia os professores nesta motivação, pois, segundo Baise (2008), a partir delas alunos e professores tornam-se sujeitos do processo educativo, socializando os saberes, consolidando uma cultura dialógica e democrática. Portanto, o uso de metodologias ativas no curso técnico integrado ao médio pode contribuir no processo de ensino e aprendizagem dos alunos e professores.

Nesta situação, a expressão “aprendizagem ativa” ou “métodos ativos de aprendizagem” pode ser uma resposta às novas demandas educacionais, uma vez que, segundo Pinto (2020), no método ativo o aluno é o personagem principal e o maior responsável pelo processo de aprendizado. Então, qualquer método instrucional que envolve os estudantes no processo educacional, que requer uma maior participação na execução e raciocínio nas atividades significativas de aprendizagem é considerado método ativo de ensino e aprendizagem.

Algumas metodologias ativas, como Gamificação, PBL/ABP (Problem Based Learning/Aprendizagem Baseada em Problemas), POPBL/ABP-P (Project Oriented Problem-based Learning/Aprendizagem Baseada em Problemas Orientada a Projetos), Team-Based Learning/Aprendizagem entre Times (TBL) e Flipped Classroom/Sala Invertida, podem ser aplicadas em sala de aula com o propósito de desenvolver o protagonismo discente na construção do conhecimento, em que o professor é um colaborador nesse processo e não objeto da transmissão de informação.

Neste contexto, segundo Zanotto (2003), a inclusão de uma metodologia ativa como estratégia de ensino pode tornar uma disciplina mais interessante aos alunos. Mas vale ressaltar que o desinteresse

dos alunos do curso técnico de nível médio em sala de aula pode ser ocasionado por alguns fatores, tais como: cansaço e sobrecarga de tarefas (são muitas disciplinas durante o ano letivo), dificuldade de aprendizado e alguns relatam que fazem o curso por obrigação (necessidade do certificado) (MORALES et al., 2016).

Contudo, algumas limitações/fragilidades ainda são encontradas ao aplicar um método ativo, como: resistência dos estudantes em utilizar o método e assumir a responsabilidade pela própria aprendizagem; conflitos e a aceitação da necessidade de conhecimentos prévios; insegurança; má gestão do tempo; dificuldade de acesso às informações; falta de maturidade e organização dos estudantes; sobrecarga dos professores com o volume de trabalho; falta de tempo de planejamento pedagógico e dificuldades de infraestrutura (ANTUNES et al., 2019, MARIN et al., 2010). Diante disso, é preciso levar em conta que o formato da escola nem sempre possibilita ao professor inovar nas formas de condução do processo ensino e aprendizagem e que apenas o uso de novas estratégias em sala de aula não assegura a efetiva qualidade neste processo.

Um curso técnico integrado ao médio oferece muitas oportunidades de aplicação dessas metodologias de ensino e aprendizagem nas diferentes áreas da formação profissional, envolvendo atividades participativas dos alunos no processo de aprendizagem. Entretanto, devido à pandemia do Coronavírus – Covid19, enfrenta-se um desafio pedagógico dos tempos modernos que é trabalhar a aprendizagem ativa em aulas remotas (ERE – Ensino Remoto Emergencial¹), criadas para diminuir os impactos das medidas de isolamento social sobre a aprendizagem. Com o ERE, o professor necessita encontrar novas maneiras de chamar a atenção do aluno para o conteúdo, que aprendem “fazendo, criando ou praticando” (SPANHOL et al., 2018). Assim, a gamificação pode ser uma estratégia de ensino interessante para tornar as aulas mais dinâmicas neste momento de aulas não presenciais.

Este estudo, com o intuito de auxiliar na formação integral e contínua de discentes, propõe colaborar como um lugar de experimentação e observação de uma prática pedagógica a partir da implantação da gamificação no curso técnico em eletrônica integrado ao ensino médio durante as aulas da disciplina de Eletricidade I. Essa aplicação tem como ponto principal facilitar o significado/entendimento de alguns conteúdos de eletricidade. Daí, torna necessário avaliar a aceitação da gamificação pelos alunos como um dos métodos de ensino, bem como se ela desperta interesse dos alunos pela disciplina e as possíveis contribuições com a aprendizagem.

¹ O Ensino Remoto Emergencial é o conjunto de procedimentos didático-pedagógicos adotado pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás - IFG, conforme Resolução 20/2020 - REI/CONSUP/REITORIA/IFG, de 30 de junho de 2020, para o desenvolvimento das ações do ensino mediadas ou não por tecnologias digitais da informação e comunicação. No Ensino Remoto Emergencial o(a) professor(a) desenvolverá os conteúdos da disciplina por meio de atividades síncronas – aquelas que possibilitam a interação entre professor e estudantes em tempo real – e assíncronas – aquelas que os estudantes poderão realizar a qualquer tempo (BRASIL, 2020).

2 METODOLOGIAS ATIVAS E O APRENDIZADO

Uma das alternativas para motivar os alunos e deixar a disciplina mais interessante é analisar e selecionar metodologias de ensino que contextualize o cotidiano dos alunos, estabelecendo conexões não percebidas, na superação de etapas e na percepção de novas possibilidades. Isso porque, quanto mais se aprende próximo à realidade cotidiana, melhor (MORÁN, 2015). Neste contexto, as metodologias ativas são pensadas na tentativa de entender e minimizar o desinteresse dos alunos, envolvendo-os nas aulas (MORAN, 2018, p. 1) possibilitando “[...] caminhos para avançar mais no conhecimento profundo, nas competências socioemocionais e em novas práticas”.

Uma forma de despertar o interesse dos alunos é utilizar diferentes metodologias de ensino e contextualização da aprendizagem. Sendo que, as atividades e os desafios devem ser planejados, acompanhados e avaliados pelo docente, podendo ter como apoio a tecnologia. As atividades, quando bem planejadas, contribuem para atingir as competências (intelectuais, emocionais, pessoais e comunicacionais) que se almejam. Ressaltando que, este processo de planejamento exige tempo de maturação e reflexão. Além da adaptação da instituição às necessidades dos participantes (alunos e professores) para a pesquisa e investigação do tema proposto (BARBOSA; MOURA, 2013).

A BNCC (Base Nacional Comum Curricular) recomenda:

Selecionar e aplicar metodologias e estratégias didático-pedagógicas diversificadas, recorrendo a ritmos diferenciados e conteúdos complementares, se necessário, para trabalhar com as necessidades diferentes grupos de alunos, suas famílias e cultura de origem, suas comunidades, seus grupos de socialização, etc. (BRASIL, 2018, p.17).

De acordo com Morais (2020) as metodologias ativas apresentam vantagens à educação, tais como: i) melhoria na qualidade do aprendizado; ii) aumento na autonomia e protagonismo do aluno; iii) aprofundamento do senso crítico; iv) maior colaboração com os colegas e v) desenvolvimento do senso de responsabilidade social. Essas vantagens estão ligadas a um processo de aprendizagem, que se constrói, segundo Moran (2018), a partir da construção do aprendizado do aluno de forma individual, grupal e orientada. A primeira forma é relacionada a autonomia e ao aprofundamento do senso crítico do aluno, que percorrerá seu próprio caminho, fazendo suas escolhas. Já a colaboração com os colegas e senso de responsabilidade social estão relacionados a forma grupal de aprendizado, uma vez que o aluno aprende com os colegas/pares, familiares e comunidade. A forma orientada de aprendizado se relaciona com todos os benefícios, em que se aprende com alguém mais experiente, como o professor, que auxiliará nas tomadas de decisão a partir das suas experiências vividas e conhecimentos adquiridos. No entanto, tudo isso é mais significativo quando o aluno é motivado, facilitando no sentido das atividades propostas. Assim, ele se engaja mais, contribuindo em projetos e dialogando sobre as atividades e a forma de realizá-las (MORAN, 2018).

Com isso, as metodologias são uma premissa para um processo de reflexão e reelaboração de novas práticas de ensino, incentivando os alunos a aprenderem de forma autônoma e participativa, a partir de problemas e situações reais, tornando-os curiosos e responsáveis pela construção do conhecimento. E, de acordo com a Pirâmide de Aprendizagem de William Glasser (apud PINTO, 2020), a construção do conhecimento é feita quando: lê (10%), ouve (20%), observa (30%), vê e ouve (50%), discute com os outros (70%), faz (80%) e ensina aos outros (95%). Portanto, os alunos aprendem melhor quando se engajam ativamente na resolução de um problema, adquirindo, assim, conhecimento e habilidades (SATOLO; MONARO, 2014).

Para Dewey (1959), o conhecimento tem início com um problema e finaliza com a resolução deste problema, que passa por um processo reflexivo e ordenado de ideias. Portanto, o estímulo da curiosidade e, conseqüentemente, do pensamento é necessário no processo de aprendizagem. No entanto, o processo de ensino e aprendizagem é significativo quando há o envolvimento de todos (alunos e professores). Assim, há a necessidade de estimular o aluno a entender que ele é capaz de criar, inovar e descobrir novos conhecimentos, explicitando que o papel do estudante não é receber o conhecimento passivamente, mas ser ativo no processo de aprendizagem para ir além do simples entendimento de um assunto.

A gamificação é uma metodologia que utiliza a mecânica de jogos para engajar, promover aprendizados e motivar comportamentos, transformando os alunos em jogadores (FADEL et al., 2014). Na gamificação os alunos se divertem enquanto alcançam os objetivos estabelecidos pelo professor. Mas é importante frisar que a diversão não é o principal foco e sim a aprendizagem (MENEZES, 2020). Além disso, é muito interessante trabalhar com essa temática com os alunos do ensino médio (adolescentes), uma vez que são competitivos, curiosos, gostam de jogos e anseiam ser protagonistas de tudo em suas histórias de vida.

2.1 O USO DA GAMIFICAÇÃO NA EDUCAÇÃO

O objetivo do ensino técnico é auxiliar os alunos no desenvolvimento de competências e habilidades para exercer uma determinada atividade. E é uma necessidade do perfil dos alunos atuais que este ensino seja de forma prática e dinâmica, que é a base das metodologias propostas (SPANHOL et al., 2018). Para tanto, existem vários métodos ativos de ensino e aprendizagem que podem ser usados para alcançar tal feito, em que situações de experiências motivem e estimulem a busca de solução. Segundo Zanotto (2003), a função das metodologias ativas deve ser a motivação do aluno e a ressignificação de suas descobertas.

A dificuldade de alguns professores em trabalharem com os estudantes do ensino médio é referente ao comportamento e atitudes destes em sala de aula, que têm apresentado dificuldades de

concentração, falta de interesse durante aula. Isto atrapalha o trabalho didático e interfere na aprendizagem desses alunos. E existem vários fatores para essa dificuldade como: a desmotivação, desinteresse a disciplina, excesso de trabalho escolar, o acesso facilitado as TICs e a dificuldade de aprendizagem (BUENO, 2019). E uma forma de estimular os alunos é utilizar o lúdico em aulas, gerando uma ótima oportunidade de envolver a turma em uma atividade dinâmica e divertida e desde que bem planejada, resultando em um processo de ensino e aprendizado efetivo.

Segundo Domínguez et al. (2013), os jogos favorecem o processo de aprendizagem a partir de contextos lúdicos e ficcionais em forma de narrativas, imagens e sons. Nos aspectos narrativos, o indivíduo pode vivenciar fragmentos da vida real em um contexto ficcional, que é controlado com regras e objetivos bem definidos. O envolvimento é baseado em estruturas de recompensa, reforço e feedbacks, suportadas por mecânicas e sistemáticas de jogos, potencializando a participação do indivíduo, que desenvolve habilidades de pensamentos e cognição, e estimulando a atenção e memória.

De acordo com Zichermann e Cunningham (2011), os mecanismos encontrados em jogos funcionam como uma fonte motivacional dos alunos, engajando-os havendo uma grande quantidade de conexões com pessoas ou ambiente. No entanto, para engajar-se o indivíduo deve se dedicar às tarefas designadas no jogo, participando, se imergindo em um ambiente lúdico e divertido. Portanto, quanto maior o engajamento dos discentes maior é o sucesso da gamificação.

Pode-se afirmar que os conteúdos de diferentes disciplinas, podem ser abordados com facilidade por meio de games (jogos). Eles proporcionam aos alunos durante o momento de aprendizado: integração, interação e a diversão. A gamificação, segundo Vianna et al. (2013), desperta emoções positivas e explora aptidões, que em a cada tarefa executada são atribuídas recompensas virtuais ou físicas.

O perfil atual dos alunos, o fácil acesso deles às tecnologias de informação e comunicação (TICs) e o momento atual de aulas remotas, tornou necessário o uso de novas metodologias de ensino e aprendizagem que vão além de aulas expositivas. Com isso, é importante a exploração de mídias e recursos tecnológicos para chamar e prender a atenção dos alunos, tornando-as aliadas do professor e proporcionando novas experiências de aprendizado.

Ao utilizar as sistemáticas e mecânicas do ato de jogar em um contexto fora de jogo o professor está praticando a gamificação (gamification) (MENEZES, 2020). Ela é uma metodologia que consiste em uma ação de se pensar como em um jogo (game), trazendo para o cotidiano alguns elementos, dinâmicas, mecânicas e estéticas dos jogos com intuito de gerar aos alunos mais engajamento, dinamicidade, dedicação, prazer e competência na resolução de problemas. Assim, os alunos se motivam e interagem, sendo protagonistas do próprio aprendizado, pois os elementos do game

oferecem a sensação de conquista, evolução e conclusão, reproduzindo os benefícios alcançados com o ato de jogar (FADEL et al., 2014).

De acordo com Zichermann e Cunningham (2011), há quatro razões pelas quais as pessoas são motivadas a jogar: i) obter o domínio de um assunto; ii) aliviar o stress; iii) divertir e iv) socializar. Além disso, há alguns aspectos de diversão quando se joga: competição e a busca por vitória; exploração de um universo; alteração de sentimento motivado pelo jogo; e envolvimento com outros jogadores.

Segundo Fadel et al. (2014), há dois tipos de motivações, as intrínsecas e as extrínsecas. As intrínsecas se originam do próprio aluno e não são, necessariamente, baseadas no mundo externo, ou seja, o envolvimento com algo é por vontade própria. Já as motivações extrínsecas são baseadas no mundo externo o qual envolve o aluno. Este tipo de motivação tem como princípio o desejo do aluno por uma recompensa como o reconhecimento social e bem material, que são atingidos a partir de acúmulo de pontos, missões, prêmios, etc. Com isso, para se ter sucesso na gamificação é importante estimular de forma efetiva essas duas formas de motivação, preservando as intrínsecas. Estas são relacionadas a mecânica, dinâmica e estética dos jogos, que levam a criação das emoções do jogador.

Os passos para implementar a gamificação na educação são feitos na ordem das etapas abaixo (FADEL et al., 2014):

1. Definir o objetivo pedagógico, ou seja, o que o aluno deverá aprender com o jogo;
2. Identificar a turma e a idade dos alunos para direcionar melhor a comunicação;
3. Ter o objetivo de aprendizagem bem claro;
4. Estruturar os modelos e momentos de avaliação;
5. Utilizar características dos jogos durante a jornada;
6. Definir as recompensas.

Quatro perfis de jogadores se destacam: os exploradores, os empreendedores, os socializadores e os predadores, que podem ser identificados a partir de observações e entrevistas dos participantes. É a partir deles que se deve projetar um game, uma experiência em sala de aula. Portanto, é importante que o jogo tenha um início e um fim bem definidos com regras explícitas e objetivos nítidos, uma vez que o sujeito define suas ações a partir do objetivo final do jogo.

Além dos perfis dos jogos, para projetar e aplicar um jogo, as quatro partes seguintes devem ser bem definidas (EDITORIAL, 2020):

- Meta do jogo: é o Estado de Vitória; a partir dela que se sabe quando e como o jogo se encerra.
- Dinâmica central: se refere ao que os jogadores precisam fazer para atingir a meta.

- Mecânica do jogo: é o conjunto de regras estabelecidas, definindo o modo que os alunos irão atingir o objetivo final; determina a complexidade e fluxo do jogo.
- Elementos do jogo: são os componentes ou características que realçam a experiência de jogar; inclui a estética visual do jogo.

Para finalizar, o jogo deve ser apresentado aos alunos, que irão jogar e ao fim, refletirão sobre a experiência.

No trabalho de Toda et al. (2017), foram identificadas seis dificuldades relacionadas à implantação da gamificação em um ambiente educacional, que são:

- i) Carência de evidências empíricas: relacionada aos trabalhos analisados que não fornecem evidências suficientes para assegurar os benefícios da gamificação implantada.
- ii) Carências de métodos específicos: relacionado com a necessidade de métricas e instrumentos de avaliação bem definidas na efetividade da gamificação.
- iii) Customização: relacionada à possibilidade de modificar a experiência do usuário baseado no perfil e suas interações com o sistema gamificado.
- iv) Comportamento indesejado: relacionado às mudanças de comportamento que não foram previstas durante o planejamento da gamificação, como a diminuição na motivação ou competição indesejada.
- v) Carência de definições: é relacionada a carência ou confusão entre os pesquisadores para definir os conceitos básicos de gamificação. Essa carência atrapalha na implantação da gamificação, confundindo aqueles que estão desenvolvendo e implementando o método.
- vi) Carência de suporte tecnológico: relacionada a falta de suporte técnico, que pode atrapalhar ou até mesmo impedir o uso da gamificação em contextos educacionais quando este é fundamental para a aplicação dos games.

Apesar das dificuldades indicadas, a gamificação pode ser uma aliada para melhorar o engajamento e motivação de alunos. No entanto, é necessário um bom planejamento e estudo para alcançar estes benefícios.

Uma forma de implementar a gamificação é na avaliação de aprendizado dos alunos. Existem várias formas de avaliar o aprendizado em uma disciplina. Porém, as avaliações não são vistas com bons olhos pelos discentes, uma vez que elas os deixam mais ansiosos e com medo de errar. Com isso, é importante pensar em novas formas de avaliação, menos estressantes, mais divertidas e que sejam inclusivas.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Dois produtos educacionais foram adotados, como uma das formas de avaliação bimestral dos conteúdos ministrados pela professora da disciplina Eletricidade 1², em duas turmas do primeiro ano do ensino médio integrado ao curso técnico de eletrônica do Instituto Federal de Goiás – Câmpus Goiânia.

Nas duas ocasiões estiveram presentes 32 e 33 alunos, respectivamente. O primeiro foi a aplicação, presencial, do jogo “Passa ou Repassa” no dia 03 de dezembro de 2019, que serviu de ponto de partida para a aplicação, elaboração e aprimoramento do segundo jogo. Já o segundo jogo, “Tabuleiro da Eletricidade”, foi aplicado via plataforma Google Meet para os alunos no dia 02 de outubro de 2020.

O jogo “Passa ou Repassa” foi aplicado para a turma 1 ao fim do quarto bimestre da disciplina, ou seja, todo o conteúdo já havia sido lecionado. Já na turma 2, o “Tabuleiro da Eletricidade” foi aplicado ao fim do primeiro bimestre o qual englobou os seguintes conteúdos: Noções de eletrostática; Grandezas elétricas; Unidades de medição; Lei de Ohm.

Antes dos jogos serem aplicados em sala, os conteúdos contidos nas perguntas que compõem os jogos foram ministrados nas turmas de eletricidade 1, usualmente ensinados em um curso técnico de eletrônica integrado ao ensino médio. As aulas teóricas foram ministradas de forma tradicional expondo os conteúdos e resolvendo exercícios. Por fim, como forma de avaliação de aprendizado dos alunos foi realizada a aplicação dos jogos em sala de aula (presencial e remota). Antes do início dos jogos, foram explicadas a meta, as regras, a mecânica e estrutura de cada jogo.

A seguir, são apresentados os materiais utilizados para os desenvolvimentos dos jogos e o método de aplicação. O primeiro jogo foi nomeado como “Passa ou Repassa” com referência ao programa de auditório do tipo game show que estreou em 1987 no SBT, sob o comando de Silvio Santos, que possui o mesmo nome (Wikipedia, 2020). O segundo jogo tem o nome de “Tabuleiro da Eletricidade” adaptado do jogo de eletricidade elaborado por Souza (2020).

3.1 MATERIAIS

- Jogo 1 – Passa ou Repassa

Neste jogo possuem 32 perguntas impressas relacionadas aos conteúdos lecionados na disciplina Eletricidade I e local para anotar os nomes dos grupos e suas pontuações (placar)

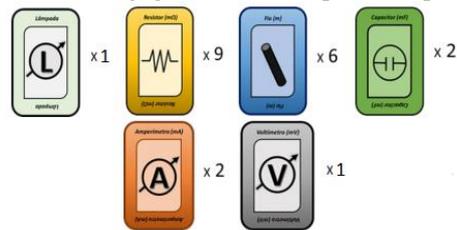
² A disciplina em questão tem como objetivo a compreensão, pelos alunos, sobre os principais fenômenos elétricos e magnéticos, a aplicação das leis e teoremas que regem a eletricidade de corrente contínua e a análise de circuitos elétricos. A ementa da disciplina engloba: Noções de Eletrodinâmica. Componentes eletroeletrônicos elementares e seus símbolos; Noções de eletrostática; Grandezas elétricas; Unidades de medição; Lei de Ohm; Circuitos Elétricos; Leis de Kirchhoff; Circuitos elementares; Energia e potência; Efeito Joule; Potência de uma fonte; Teorema de Thévenin e Norton.

– quadro branco, por exemplo. Uma caixa de papelão para colocar as perguntas dobradas e um cronômetro são utilizados também.

- **Jogo 2 – Tabuleiro da Eletricidade**

No jogo existem 21 perguntas, 21 cartas e 3 tabuleiros (um para cada tipo de associação: série, paralelo e misto). No jogo existem: 1 carta com lâmpada, 9 com resistores, 6 com fios, 2 com capacitores, 2 com Amperímetros, 1 com voltímetros (Figura 1).

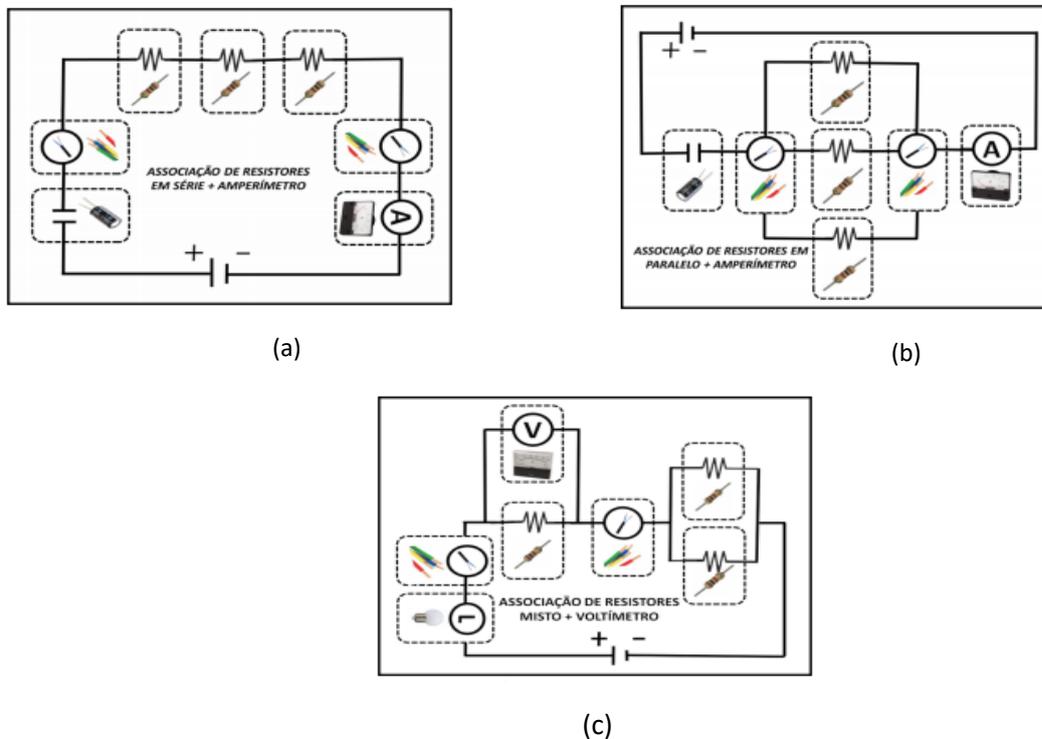
Figura 1 – Cartas do jogo com suas respectivas quantidades.



Fonte: Adaptado SOUZA, 2020.

Em relação aos tabuleiros, são três: um com circuito em série, outro com circuito em paralelo e um terceiro com circuito misto, Figura 2.

Figura 2 – Tabuleiros de circuitos elétricos: (a) associação em série, (b) associação em paralelo e (c) associação mista.



Fonte: SOUZA, 2020.

Para iniciar o jogo é separado para cada grupo de alunos um tabuleiro e sete cartas. E as 21 perguntas são sorteadas durante o jogo, sendo que a cada rodada três perguntas são feitas, uma para cada grupo. O método de aplicação do jogo é apresentado no item 3.2 a seguir.

3.2 MÉTODO

A seguir serão apresentados a forma de utilizar (os métodos dos jogos) os dois produtos educacionais adotados para avaliar discentes do primeiro ano do ensino médio integrado ao curso técnico de eletrônica do Instituto Federal de Goiás – Câmpus Goiânia.

- O jogo Passa ou Repassa

Neste jogo foi aplicado um questionário aos alunos (turma 1) diretamente, sem uso de TICs, em forma de um jogo tipo “Passa ou Repassa” de forma presencial. Para iniciá-lo, portanto, a turma foi dividida em quatro grupos. Todos os membros de cada grupo participaram da atividade, um por vez. A cada rodada um membro do grupo sorteava aleatoriamente uma pergunta, a professora a lia e o aluno a respondia. A pergunta estava dobrada dentro de uma caixa de papelão.

Assim que a pergunta foi sorteada, a professora fez a leitura da mesma. O aluno e o seu grupo tiveram um tempo de 30 segundos (contabilizados com cronômetro) para analisarem a pergunta e respondê-la. Quando o grupo errava ou não sabia responder à pergunta corretamente, o grupo oponente da rodada tinha o direito a tentar a resposta correta. Se errasse, o próximo grupo teria a oportunidade de responder. Isso ocorreu até que os quatro grupos tivessem a oportunidade de resposta. Quando nenhum grupo acertou, a professora respondeu e explicou o conteúdo questionado e nenhum grupo ganhou pontuação. Se o grupo acertou corretamente a pergunta no momento destinado a ele, ganhou os pontos correspondentes à resposta correta. O grupo que mais pontuou é declarado vencedor e a nota final que foi adicionada a média bimestral de cada aluno foi proporcional a pontuação do grupo do qual ele pertenceu. A nota máxima adicionada foi 1,0 ponto.

Portanto, cada aluno do grupo vencedor teve 1,0 ponto adicionado a média bimestral e os demais alunos receberam a nota proporcional a pontuação no jogo, considerado o valor máximo de acerto do grupo vencedor. E ao fim de cada pergunta a professora sanou as dúvidas sobre o assunto abordado no questionário, fornecendo um feedback imediato a cada pergunta. Assim, o aluno pôde identificar, a cada etapa, as dificuldades sobre o conteúdo abordado nas aulas.

Um recurso de modelagem de gamificação (Quadro 1) foi utilizado para modelar/formatar o jogo que foi aplicado aos alunos e foram identificadas o título da gamificação, o objetivo educacional, a meta, a dinâmica central, as regras do jogo, os elementos (estrutura do jogo) e quem jogou

Quadro 1 – Modelagem da gamificação – Passa ou Repassa.

<p>NOME DA GAMIFICAÇÃO:</p> <p>Passa ou Repassa</p>
<p>OBJETIVO EDUCACIONAL:</p> <p>Avaliar o conteúdo do 4º bimestre de eletricidade 1.</p>
<p>META DA GAMIFICAÇÃO:</p> <p>- Responder todas as perguntas e manter a nota máxima da avaliação.</p>
<p>DINÂMICA CENTRAL:</p> <p>Responder corretamente as perguntas, que são sorteadas pela professora a cada rodada.</p>
<p>REGRAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> - A turma será dividida em 4 grupos, divididos aleatoriamente; - Cada grupo terá que responder 7 perguntas; - Um aluno representante do grupo, retirará uma pergunta que está dobrada dentro de uma caixa de papelão que deve ser respondida. Isso acontecerá com todos os grupos até finalizar as 32 perguntas; - Se ninguém do grupo não souber responder a pergunta feita, a mesma é repassada ao grupo subsequente; - Todos do grupo devem ajudar a responder a pergunta destinada a eles; - Respeitar os colegas. - Ganha a pontuação máxima a equipe que responder corretamente todas as perguntas destinada ao grupo; - Todos os alunos começam o jogo com a nota máxima (dez) e cada resposta errada o aluno perderá 1,0 ponto.
<p>ELEMENTOS (ESTRUTURA):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Perguntas são dobradas e colocadas em uma caixa de papelão; - Quadro branco para anotação do nome do grupo e placar; - Competição interna na turma; - Crômetro; - <i>Feedback</i> das perguntas pela professora, revisando o conteúdo. - Recompensa: máximo de 1,0 ponto na média bimestral, proporcional a pontuação final de cada grupo.
<p>QUEM VAI JOGAR:</p> <ul style="list-style-type: none"> - A turma toda. - Alunos do 1º ano do ensino médio da turma de eletricidade 1.

Fonte: Elaborado pela autora.

- O jogo Tabuleiro da Eletricidade

A gamificação foi implementada na turma 2 da disciplina de Eletricidade 1 do curso técnico em eletrônica integrado ao ensino médio do IFG – Câmpus Goiânia como forma de avaliação dos

alunos, mas na forma de aula remota síncrona (online) por causa da pandemia do Coronavírus. Assim, teve-se que repensar o formato da aplicação desta metodologia tendo como proposta torná-la mais dinâmica e divertida.

O recurso de modelagem de gamificação (Quadro 2) também foi utilizado para modelar/formatar o jogo que foi aplicado aos alunos. O jogo Tabuleiro da Eletricidade, teve como objetivo avaliar os alunos e introduzir um novo conteúdo a eles, que aprenderam o nome dos principais componentes presentes num circuito elétrico (resistores, capacitores etc.), dos instrumentos de medidas (amperímetro e voltímetro) e como estes instrumentos foram conectados num circuito elétrico. Além disto, ele trabalhou com a associação de componentes em série, em paralelo e mista.

Quadro 2 – Modelagem da gamificação – Tabuleiro da Eletricidade.

<p>NOME DA GAMIFICAÇÃO:</p> <p>Tabuleiro da Eletricidade</p>
<p>OBJETIVO EDUCACIONAL:</p> <p>Avaliar o conteúdo do 1º bimestre de eletricidade 1.</p>
<p>META DA GAMIFICAÇÃO:</p> <p>- Preencher todas as partes do tabuleiro de eletricidade.</p>
<p>DINÂMICA CENTRAL:</p> <p>Responder corretamente as perguntas, que são sorteadas pela professora a cada rodada.</p> <p>Familiarizar com os circuitos elétricos e seus componentes e posições</p>
<p>REGRAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> - A turma será dividida em 3 grupos, divididos aleatoriamente via aplicativo de sorteio; <li style="padding-left: 40px;">- Cada grupo terá que responder 7 perguntas; - Um aluno representante do grupo, escolherá um número de 1 a 21, e o número que cair corresponde a pergunta que deve ser respondida. Isso acontecerá com todos os grupos até finalizar as 21 perguntas; <li style="padding-left: 40px;">- Todos do grupo devem ajudar a responder a pergunta destinada a eles; <li style="padding-left: 80px;">- Respeitar os colegas. <li style="padding-left: 40px;">- Ganha a pontuação máxima a equipe que preencher o tabuleiro; - Todos os alunos começam o jogo com a nota máxima (dez) e cada resposta errada o aluno perderá 1,4 pontos.
<p>ELEMENTOS (ESTRUTURA):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tabuleiro em formato de circuito elétrico para cada esquipe: em série, paralelo e misto; <li style="padding-left: 40px;">- “Adesivos”/cartas são colocados ao tabuleiro a cada resposta correta; <li style="padding-left: 80px;">- Aplicativo de sorteador de grupos; <li style="padding-left: 80px;">- Competição interna na turma;

<p>- <i>Feedback</i> das perguntas pela professora, revisando o conteúdo.</p> <p>- Recompensa: máximo de 0,5 ponto na média bimestral, proporcional a pontuação final de cada grupo.</p>
<p style="text-align: center;">QUEM VAI JOGAR:</p> <p style="text-align: center;">- A turma toda.</p> <p style="text-align: center;">- Alunos do 1º ano do ensino médio da turma de eletricidade 1.</p>

Fonte: Elaborado pela autora.

Ao final do jogo, três circuitos elétricos foram formados para cada grupo. Eles foram apresentados de maneira a introduzir o conteúdo que seria ensinado no bimestre seguinte. Assim, os tabuleiros em forma de circuitos elétricos foram o início de um novo conteúdo, nos quais os alunos aprenderam sobre os nomes de alguns componentes dos circuitos e suas funções, auxiliando na compreensão dos demais conceitos ensinados na eletricidade.

A turma foi dividida em três grupos. As divisões dos grupos foram feitas de forma aleatória a partir de um aplicativo de sorteios. Os grupos foram nomeados por números, iniciando-se do número 1. Cada grupo recebeu um tipo de tabuleiro (circuito em série ou paralelo ou misto). E a sequência das jogadas foi conforme o número dos grupos. Cada rodada do jogo uma pergunta foi feita a cada grupo, que teve até 1 minuto para responder a pergunta destinada a ele. As cartas foram colocadas nos locais indicados no tabuleiro, à medida que cada pergunta era respondida corretamente pelo grupo durante a execução do jogo. Caso contrário, se a resposta estava errada, a carta não era colada e o questionamento foi destinado ao próximo grupo. E assim por diante até que completou as 21 perguntas. Ganhou a totalidade dos pontos o grupo que preencheu completamente o seu respectivo circuito. A cada resposta errada, conseqüentemente perdeu-se 1,4 pontos. O jogo foi finalizado quando todas as 21 perguntas foram feitas.

A colagem das cartas nos tabuleiros foi feita pela professora que utilizou o software PowerPoint da Microsoft para tal procedimento. As cartas foram sobrepostas nos tabuleiros na posição correspondente a ela. E cada grupo conseguia ver seu circuito a partir da apresentação feita na plataforma Google Meet, na qual o jogo foi realizado.

O jogo foi projetado para durar por volta de 50 minutos (período de uma aula). No início da aula a professora explicou a dinâmica e as regras do jogo. E após isto, os alunos jogaram.

Como será visto a seguir os jogos se apresentaram como uma proposta bastante interessante e divertida de se trabalhar e avaliar os conceitos presentes na disciplina Eletricidade 1.

4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Os dois jogos, “Passa ou Repassa” e o “Tabuleiro da Eletricidade”, foram aplicados durante uma aula de aproximadamente 50 min. Os alunos, tanto da turma presencial quanto online,

demonstraram que gostaram da atividade e que conseguiram solucionar suas dúvidas diante os conteúdos apresentados pela professora anteriormente e se sentiram motivados a responderem as perguntas. Isto é, também, apresentado por Canto (2009) quando relata “ser visível a empolgação, o espírito de competição e a motivação no processo de ensino e aprendizagem” dos alunos. Além disto, foi percebido durante a aplicação dos jogos que eles estavam muito mais atentos do que numa aula típica, apenas com quadro e lápis, pois não queriam errar e perder pontos. E, para a turma 2 foi uma boa ambientação a um novo conteúdo quando os circuitos foram totalmente preenchidos.

A participação dos alunos nas atividades foi bastante ativa. Todos os alunos, de alguma forma, participaram a fim de responderem as perguntas e, por consequência, não perderem pontos/nota. Foi percebido que o formato de avaliação proposto causou uma certa curiosidade na maioria dos alunos, uma vez que era uma nova forma de avaliar, mais dinâmica e divertida. Isso corrobora com o que Canto (2009) expõe sobre os jogos, que eram vistos, desde a antiguidade, como elemento importante no processo de ensino e aprendizagem, uma vez que eles podem abranger a imaginação, a curiosidade e a própria aprendizagem de maneira alegre e eficaz.

A aplicação da gamificação em sala de aula contribuiu diretamente no aprendizado e o acompanhamento do professor permitindo o esclarecimento de dúvidas e possibilitando a sanar quaisquer dificuldades que apareceram durante a atividade. Segundo Miranda et al. (2016), a gamificação, que foi mediada pelo professor, desenvolve o intelectual, o social e o cognitivo do aluno. O professor, como mediador, conduz a dinâmica e é o facilitador da comunicação entres os alunos. Essa mediação, segundo Costa (2017), contribui significativamente para o sucesso do jogo para que tenha caráter didático-pedagógico e não seja apenas uma diversão.

A aplicação do jogo “Passa ou Repassa” na turma 1 possibilitou a avaliação da reação dos alunos durante um novo processo de avaliação, que utilizava os elementos e mecânicas de um jogo bastante conhecido, o “Passa ou Repassa”. A aceitação foi de totalidade da turma, todos participaram, torceram e ajudaram seus colegas a acertarem as respostas na tentativa de manter a totalidade dos pontos da avaliação (caso errassem alguma resposta o grupo perdia pontos), gerando uma grande melhoria na sociabilidade da turma. Assim, conforme Gonzaga et al. (2017), é perceptível a satisfação dos alunos quando participam de atividades lúdicas que envolvem jogos didáticos, uma vez que eles podem aprender se divertindo. E é apontado por Silva (2015) que o uso dos jogos enquanto facilitadores do aprendizado são eficazes, pois estimula o raciocínio.

A aplicação dos jogos ocorreu sem intercorrências nas turmas, havendo o cooperativismo entre os participantes das equipes, bem como uma competitividade entre os grupos. Castro e Costa (2011) apontam que o jogo didático aumenta o interesse dos alunos em estudar, pois ele propicia um ambiente descontraído e cooperativo, que colaboram no processo de aprendizagem. Isso faz com que os alunos

integrem seus conhecimentos preexistentes aos novos conhecimentos adquiridos, com ajuda de seus colegas, de forma dinâmica e divertida.

Um fato muito surpreendente foi que, embora eles já tivessem participado de aulas de eletricidade, feito provas escritas, muitos disseram que ainda não conheciam com clareza os conteúdos trabalhados. Mas que, os jogos os ajudaram a identificarem estas faltas no aprendizado. E isso corroborou com a proposta da aplicação da gamificação, que é ajudar os alunos a aprenderem de forma lúdica e tranquila, tornando-os motivados a participarem de outras aulas da disciplina, bem como, aumentou o interesse dos alunos em aprender outros conteúdos.

De acordo com Menezes (2020), o uso da gamificação, pelo ângulo educacional, faz com que o aprender não seja algo chato ou uma obrigação, uma vez que o que é lecionado em sala de aula passa a servir a um propósito, como ganhar pontos na média bimestral, tornando a disciplina mais atraente e os alunos mais desafiados a tomar as próprias decisões ao aprender.

O jogo continua na gênese da autodescoberta, suscitando mudanças, aguçando a criatividade e transformando o mundo. O jogo é fator primário para a vida inteligente. Assim, este resultado foi muito bom, pois, os jogos podem os ajudar em relação a outros conteúdos relacionados a eletricidade. Em relação a jogar o jogo novamente, todos afirmaram que gostariam de fazê-lo novamente (MENEZES, 2020 p.17).

Os circuitos elétricos formados no final do jogo “Tabuleiro e Eletricidade” foram utilizados para iniciar o aprendizado de como são construídos os circuitos e se estão em série ou em paralelo, bem como, a identificar a posição correta dos instrumentos de medidas (amperímetro e voltímetro).

A alteração do cotidiano escolar é importante no processo ensino-aprendizagem, uma vez que aulas tradicionais não são capazes de sozinhas promover a conscientização dos processos de multidisciplinaridade e a capacidade de raciocínio crítico devido à complexidade humana em aprender e se relacionar (MORIN, 2000). Portanto, o lúdico é uma possibilidade de melhorar a subjetividade do aluno. Porém, cada público reage de uma forma, portanto cada estratégia de ensino deve ser trabalhada conforme o “público-alvo”.

A partir dessa discussão, pode-se então dizer que os jogos desenvolvidos neste trabalho são estratégias didáticas que podem ser utilizadas em aulas de um curso técnico integrado ao ensino médio a fim de motivar os alunos, despertando o interesse a aprendizagem de conteúdo proposto.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A gamificação, como o uso de outras metodologias ativas, juntamente com o conhecimento do professor, auxiliam o aluno a tornar-se sujeito da educação, contribuindo para o seu próprio desenvolvimento, tanto na escola quanto fora dela. Este tipo processo de ensino e aprendizagem é

essencial na formação do indivíduo, uma vez que ele aprenderá de forma mais leve e eficaz, podendo direcionar suas próprias escolhas.

Com base nos resultados aqui apresentados, é possível afirmar que os jogos de perguntas e respostas e de tabuleiro são interessantes estratégias didáticas para serem usadas em aulas de turma de curso técnico em eletrônica integrado ao ensino médio, possibilitando aulas mais interessantes e dinâmicas.

Os jogos contribuíram para o conhecimento dos conteúdos que os alunos tinham dificuldades de aprendizagem e também esses passaram a ter mais interesse em aprender outros conteúdos, corroborando com a proposta da aplicação da gamificação, que é auxiliar os alunos a aprender de forma lúdica, tornando-os motivados a participarem mais das aulas.

Estes jogos são relativamente baratos para serem implementados, principalmente quando a aula é ministrada via plataforma Google Meet. Assim, os jogos podem ser implementados tanto em escolas particulares como públicas, estimulando, de forma lúdica, os alunos a quererem a aprender, estando mais motivados a serem protagonistas de próprio aprendizado. O uso dos jogos nas aulas contribuiu, também, para melhoria das relações interpessoais de professores e alunos e propiciou o trabalho em equipe. Nesse sentido, pode-se afirmar que os jogos didáticos “Passa ou Repassa” e “Tabuleiro da Eletricidade” cumprem o papel como estratégias de ensino e de aprendizagem auxiliares na abordagem de temas relacionados à Eletricidade, no ensino médio integrado ao técnico.

Contudo, é preciso aplicá-los mais vezes e com outros grupos de alunos para ter uma análise mais profunda das possibilidades de aprendizagem, além de aplicá-los em diferentes formas pedagógicas não só em forma de avaliação de aprendizado. No entanto, vale destacar que o uso de novas metodologias de ensino deve ser uma escolha do professor e ser bem planejada. Caso contrário, a proposta de tornar as aulas mais interessantes e motivacionais terá um efeito contrário com a presença de alunos insatisfeitos e desestimulados a aprender.

Neste caso, a aplicação pura e simples de mecânicas básicas dos jogos não garante o engajamento dos alunos. Assim, para ter sucesso na gamificação deve realizar um estudo aprofundado da base dos jogadores (alunos), da metodologia e dos objetivos do processo antes de aplicar. Sendo que, a partir dessa análise, é possível determinar quais são as mecânicas e elementos que melhor se enquadram para os objetivos do processo para cada público com que se deseja trabalhar.

E como proposta futura para aprimorar os resultados deste trabalho, é sugerido a aplicação de entrevista aos alunos sobre uso da gamificação em aulas de cursos técnicos integrados ao ensino médio, que possa fornecer indícios para um estudo quali-quantitativo de outros usos e possibilidades de aprendizagem.

REFERÊNCIAS

- Antunes, j., nascimento, v. S., queiroz, z. F., metodologias ativas na educação: problemas, projetos e cooperação na realidade educativa. Revista informática na educação: teoria & prática, v22 nº 1, porto alegre, 2019.
- Baise, r.c.s., o ato de (des) considerar o outro sujeito no processo educacional e suas implicações na construção de relações de autoridade autênticas. Paraná, 2008.
- Bueno, l.c., trabalho docente e aprendizagem no ensino médio em um escola pública no interior do rs. 167p. Dissertação de mestrado – ufsc, centro de educação, programa de pós-graduação em políticas públicas e gestão educacional, rs, 2029.
- Brasil. Ministério da educação, secretaria da educação média e tecnológica (semtec). Parâmetros curriculares nacionais para o ensino médio. Brasília: mec/semtec, 1998.
- Ministério da educação, secretaria da executiva, secretaria de educação básica. Conselho nacional de educação. Base nacional comum curricular - educação é a base, 2018.
- Ministério da educação, instituto federal de educação, ciência e tecnologia de goiás – ifg. Ensino remoto emergencial, 2020.
- Canto, a. R.; zacarias, m. A. Utilização do jogo super trunfo árvores brasileiras como instrumento facilitador no ensino dos biomas brasileiros. Ciências e cognição, v.14, p.121-143, 2009.
- Castro, b. J.; costa, p. C contribuições de um jogo didático para o processo de ensino e aprendizagem de química no ensino fundamental segundo o contexto da aprendizagem significativa. F. Revista electrónica de investigación em educación em ciências, v. 6, n. 2, p. 25-37, 2011.
- Costa, r. C. O jogo didático “desafio ciências – sistemas do corpo humano” como ferramenta para o ensino de ciências. Monografia. Universidade federal fluminense, 42f., 2017.
- Dewey, j. Democracia e educação: introdução à filosofia da educação. 3. Ed. São paulo: companhia editora nacional, 1959.
- Domínguez, a.; navarrete, j. S.; marcos, l.; sanz, l. F.; pagés, c.; herráiz, j. J. M. Gamifying learning experiences: practical implications and outcomes. Journal computers & education, virginia, v. 63, p. 380–392, 2013.
- Editorial. 4 partes de um jogo. [s.l.: s.n.], 2020 1 vídeo (2h:08 min:28s). Publicado pelo canal ivanio dickman (www.gameducar.com.br). Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=t7fb2pib4vi&t=1066s>. Acesso em: 10 novembro 2020.
- Fadel, l. M., ulbricht, v.r., batista, c.r., vanzin, t., gamificação na educação. São paulo: pimenta cultural, 2014. 300p.
- Gonzaga, g. R.; miranda, j. C.; ferreira, m. L.; costa, r. C.; freitas, c. C. C.; faria, a. C. O. Jogos didáticos para o ensino de ciências. Revista educação pública, v. 17, ed. 7, p. 01-11, 2017.

Marin, m. J. S., lima, e. F. G., paviotti, a. b., matsuyama, d. T., silva, l.k. d., gonzalez, c., s., ilias, m. Aspectos das fortalezas e fragilidades no uso das metodologias ativas de aprendizagem. Revista brasileira de educação médica, v 34 n°1, 13-20, 2010.

Menezes, n.k.b., gamificação: jogando para o sucesso. - 1 ed – são paulo: leader, 2020.

Miranda, j. C.; gonzaga, g. R.; costa, r. C. Produção e avaliação do jogo didático “tapa zoo” como ferramenta para o estudo de zoologia por alunos do ensino fundamental regular. Holos, ano 32, v. 4, p. 383- 400, 2016.

Morais, c. Metodologias ativas de aprendizagem: saiba o que são e como incluí-las em sua escola. Aplicar metodologias ativas na educação básica é uma forma de melhorar a gestão educacional e tornar os alunos protagonistas no aprendizado. Educação brand content, 2020. Disponível em <https://revistaeducacao.com.br/2020/08/04/metodologias-ativas-sponte/> acessado em: 18 de outubro de 2020.

Morales, m.l., alves, f.l. o desinteresse dos alunos pela aprendizagem: uma intervenção pedagógica. Os desafios da escola pública paranaense na perspectiva do professor pde, versão online isbn 978-85-8015-093-03 cadernos pde, volume i. Governo do estado do paraná, secretaria da educação, 2016.

Moran, j. Mudando a educação com metodologias ativas. Coleção mídias contemporâneas. Convergências midiáticas, educação e cidadania: aproximações jovens. Vol. II. Carlos alberto de souza e ofelia elisa torres morales (orgs.). Pg: foca foto-proex/uepg, 2015.

Moran, j., metodologias ativas para uma aprendizagem mais profunda, 2018. Disponível em: blog www2.eca.usp.br/moran. Acessado em: 17 de novembro 2020.

Morin, e.a. os sete saberes necessários à educação do futuro. 2ªed. São paulo: cortez editora, 2000.

Pinto, d.o. metodologias ativas de aprendizagem: o que são e como aplica-las. 12/2017, atualizado em 03/2020. Disponível em <https://blog.lyceum.com.br/metodologias-ativas-de-aprendizagem/> acesso em 23 de novembro 2020.

Satolo, e. G.; monaro, r. L. G. Docência no ensino superior: relato sobre a capacitação para os mecanismos de avaliação enade/mec. II congresso nacional de formação de professores, 2014.

Silva, r.b.e. ecojogo: produção de jogo didático e análise de sua contribuição para a aprendizagem em educação ambiental. Dissertação de mestrado profissional em ensino de ciências e matemática. Universidade federal do ceará, fortaleza, 131f., 2015.

Souza, p.j.m. jogo de tabuleiro para o ensino de circuitos elétricos. Dissertação (mestrado profissional em ensino de física) – universidade federal de alagoas, instituto de física, maceió, 2020.

Spanhol, e., spessatto, m. B., metodologias ativas em cursos técnicos - atividades para ampliar o protagonismo dos estudantes na construção do conhecimento, Blumenau-sc, 2018.

Toda, a.m., silva, a.p., isotani, s., desafios para o planejamento e implantação da gamificação no contexto educacional. Revista novas tecnologias na educação, v.15 n°2, cined-ufpr dezembro, 2017.

Vianna, y.; vianna, m.; medina, b.; tanaka, s. Gamification, inc.: como reinventar empresas a partir de jogos. Mjvpress: rio de janeiro, 2013.

Zanotto, m. R. T. Problematizar a própria realidade: análise de uma experiência de formação contínua. Rev educação e pesquisa, 2003;29(1):45

Zichermann, gabe; cunningham, christopher. Gamification by design: implementing game mechanics in web and mobile apps. Sebastopol, ca: o'reilly media, inc. 2011.

Aplicación de estrategias didácticas a través de valores, como alternativa al acoso escolar en estudiantes de Educación General Básica, en Ecuador

  <https://doi.org/10.56238/aboreducadesenvomundiv1-017>

Carlos Alberto Nieto Cañarte

Docente - Investigador en la Facultad de Ciencias de la Ingeniería, de la Universidad Técnica Estatal de Quevedo.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1817-9742>

E-mail: cnieto@uteq.edu.ec

Byron Andres Burgos Carpio

Master en Seguridad Industrial y Medio Ambiente por la Universidad Andina Simón Bolívar

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2840-9997>

E-mail: byron.burgos2015@uteq.edu.ec

Esther Elizabeth Velez Santana

Docente de la Unidad Educativa Fiscal Provincia de Cotopaxi (Guayaquil), del Ministerio de Educación del Ecuador

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-2378-6884>

E-mail: esther.velez@educacion.gob.ec

Norma Marieta Sanabria Yopez

Docente del Centro de Educación Inicial Valle de la Virgen (Pedro Carbo)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9781-8751>

E-mail: norma.sanabria@uees.edu.ec

RESUMEN

La investigación tuvo como objetivo general “Analizar la importancia de las estrategias didácticas basadas en valores morales para el

afrontamiento del acoso escolar en estudiantes de segundo año de Educación General Básica (EGB) de la Unidad Educativa Siete de Octubre”. La metodología tuvo un enfoque mixto, donde se aplicaron métodos y técnicas cualitativas, se utilizó un instrumento compuesto por 13 preguntas, las cuales fueron aplicadas a una muestra de 73 estudiantes de segundo año de EGB, también se contempló una entrevista, la cual se realizó a dos docentes de la institución, a quienes se consultó sobre casos de acoso escolar y las acciones o estrategias metodológicas utilizadas por la institución y el personal docente. Los resultados obtenidos muestran que muchos de los estudiantes no están satisfechos con las estrategias didácticas utilizadas, las cuales se considera que no han sido efectivas ya que se han presentado casos de acoso escolar, la entrevista permitió corroborar la percepción de los estudiantes, ya que, no se han implementado estrategias didácticas basadas en valores morales, es por ello que se proponen diversas actividades como juegos, actividad grupal, que permiten mejorar la convivencia escolar y lograr una comunicación asertiva de los estudiantes.

Palabras Claves: Acoso, Estrategias, Moral, Respeto.

1 INTRODUCCIÓN

Las estrategias didácticas se basan en los principios metodológicos como señas de identidad de una actuación educativa concreta; son aquellas acciones que les caracteriza y les permiten diferenciarse de otro tipo de actuaciones depende del momento en el que se encuentra el proceso de enseñanza aprendizaje de grupo-clase al que van dirigidas; además que constituyen actividades conscientes e intencionales que guían las acciones a seguir para alcanzar determinadas metas de aprendizajes (Parra Sandoval, 2016).

Sin embargo, en la actualidad las estrategias didácticas no son muy utilizadas dentro de los procesos de aprendizaje, algunos autores situación aquello debido a la falta de conocimiento por parte de los docentes, siendo otra de las causas la utilización de métodos de enseñanza tradicionales que

impiden el fomento de valores morales que ayuden a los estudiantes a lograr una mejor convivencia dentro del aula de clases (McConnell, 2019).

En específico en la Unidad Educativa Siete de Octubre, se han observado ciertas actitudes negativas en los estudiantes, debido a que se sigue un patrón de enseñanza tradicional que impide la implementación de verdaderas estrategias metodológicas que permitan y fomenten un mejor desempeño escolar y convivencia dentro del aula de clases.

La importancia del tema radica, en fomentar una mejor convivencia escolar gracias a la utilización de estrategias didácticas enfocadas en lograr que los estudiantes adquieran nuevos hábitos éticos, donde los valores morales formen parte de su vida y sea aplicado mejorando la convivencia con cada uno de sus compañeros, siendo esto un trabajo que debe promover para ello debe implementar metodologías acompañadas de recursos didácticos.

El problema a investigar es ¿Cuál es la importancia de las estrategias didácticas en el fomento de valores a fin de mitigar los problemas de acoso escolar en los estudiantes de Educación General Básica (EGB)?

Dentro de la problemática establecida se ha observado que tienen y manifiestan actitudes negativas por factores asociados a la edad, problemas familiares, personales y su poca capacidad de reflexión, se caracterizan por fomentar el desorden en el salón de clases, preguntar muchas veces inadecuadamente, les cuesta respetar el uso de la palabra de los demás compañeros, opacando así la iniciativa de los otros, son desorganizados, se muestran nerviosos, intolerantes y agresivos, incumplen en las tareas o las realizan mal e incompletas, con errores frecuentes y poco detallistas en sus producciones. Además, presentaron comportamientos agresivos donde se evidencia mal manejo de los sentimientos y emociones, frente a hechos como el rechazo en el grupo, la deserción escolar, baja autoestima y la repetición de conductas agresivas.

Es importante reducir el acoso escolar dentro de las instituciones para crear un ambiente seguro y enriquecedor en el que todo el mundo se sienta bien mientras aprende (Tellería Lavega, 2015). Para que el estudiante tenga ganas de ir a clases con buena autoestima y que no tenga temor a sus compañeros para que asista a clases y se interese por estudiar (Cifuentes-Medina et al., 2021). Es importante ya que es necesario establecer cómo ha afectado el problema a los jóvenes de la institución en el estudio, lo cual permitirá establecer soluciones a corto y largo plazo.

La importancia social radica que mejorar un problema de convivencia dentro del aula de clases, mediante la implementación de estrategias didácticas que fomenten los valores entre compañeros permitiendo formar estudiantes que promuevan el respeto en la sociedad, la importancia teórica radica en que la ciencia contara con un documento donde se expongan varias estrategias que puedan ser incluso acogidas e implementadas en otras instituciones educativas; mientras que la importancia

metodología se sitúa en que se contara con una guía con explicitación teórica práctica que permita ser un direccionamiento para docentes que presentan problemas de acoso escolar en sus aulas de clases.

El propósito de la investigación es diseñar estrategias didácticas que fomenten valores en los estudiantes a fin de evitar el acoso escolar en los EGB, ya que se ha observado a los estudiantes que han presentado un comportamiento poco ético que incluye actitudes negativas que han conllevado a una mala relación entre compañeros. La investigación es factible la misma cuenta con el apoyo de autoridades, docentes y estudiantes de la institución, además dentro de las leyes jurídicas del país como la carta magna se menciona que la educación debe ser de calidad y la misma deben encaminarse a la innovación y a mejoras permanentes que garanticen que los educandos serán profesionales de calidad, para tal fin el trabajo cuenta con fuentes de información con sustento científico mismas que ayudara para la realización de un trabajo óptimo, así como la disposición de recursos humanos, materiales y financieros para realizar la presente investigación.

El objetivo general de la investigación es: Analizar la importancia de las estrategias didácticas basadas en los valores morales para el afrontamiento del acoso escolar en los estudiantes de segundo año de EGB de la Unidad Educativa Siete de Octubre.

2 METODOLOGÍA

El enfoque de esta investigación fue Cuantitativo-cualitativo: Cuantitativo, porque se recopila información numérica y estadística. Cualitativo ya que se trató de ver cuáles son las virtudes y cualidades que nos ofrece las estrategias didácticas innovadoras basadas en los valores morales para el afrontamiento del acoso escolar. Se aplicó el método inductivo, el cual es un método científico que obtiene conclusiones generales a partir de premisas particulares (Espinoza, 2015). Se aplicará para establecer recomendaciones generales en base a los resultados obtenidos, sobre las estrategias innovadoras que se han implementado en una institución educativa para mitigar los problemas de acoso moral.

También se aplica el método deductivo, el cual es un método científico que consistirá en la extraer una conclusión con base en una premisa o a una serie de proposiciones que se asumen como verdaderas (Vásquez, 2020). Se utilizará para establecer premisas en base a los hallazgos identificados y en el diseño de la propuesta. Se aplicó una encuesta a los estudiantes de la Unidad Educativa Siete de Octubre para conocer las estrategias didácticas aplicadas por los docentes. Entre los instrumentos aplicados se encuentra el cuestionario el cual es una herramienta que consiste en un banco de preguntas estructurado o semiestructura que otorga la oportunidad de conocer la percepción de las personas sobre la problemática estudiada por el investigador permitiendo la aplicación de encuestas de distintos tipos (Pierdant Pérez et al., 2019). Para la presente investigación se establecieron 13 preguntas de Likert

mismas que buscaron conocer la percepción de los estudiantes de la Unidad Educativa Siete de Octubre, referente a las estrategias didácticas implementadas.

La población estuvo conformada por 2 docentes de EGB de la Unidad Educativa Siete de Octubre. Además, para la encuesta se estableció una población de 90 estudiantes. Para el cálculo de la muestra se utilizó la siguiente fórmula:

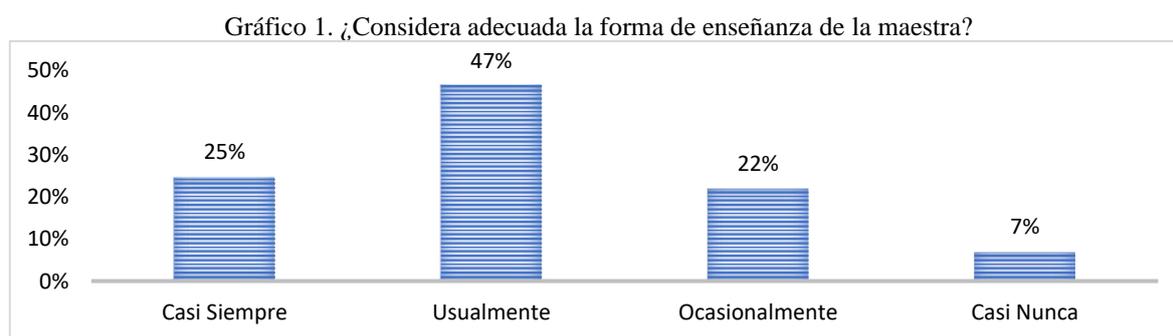
$$n = \frac{N * Z^2 \alpha * p * q}{e^2 * (N - 1) + Z^2 \alpha * p * q}$$

$$n = \frac{90 * (1,96)^2 (0,50)(0,50)}{(0,05)^2 (90 - 1) + (1,96)^2 (0,50)(0,50)} = \frac{86,436}{1,1829} = 73 \text{ encuestados}$$

Los datos serán recolectados en campo y constarán de la observación directa del problema y aplicación de los instrumentos para la recolección de la información y elaboración de la propuesta en base al alcance del problema. Luego de la aplicación de los instrumentos los datos fueron procesados mediante Microsoft Excel, donde se elaborarán gráficos estadísticos que permitan presentar la información recolectada.

3 RESULTADOS

De acuerdo a la interrogante planteada sobre la percepción de los estudiantes respecto a si consideran adecuada la forma de enseñanza de un 7% dijo que casi nunca, un 22% ocasionalmente, un 47% usualmente y un 25% casi siempre.



Fuente: estudiantes encuestados

De lo estudiantes encuestados referente a la interrogante sobre si están a gusto como el docente se dirige en clases un 40% dijo que casi siempre, un 33% usualmente, un 21% de manera ocasional y un 7% casi Nunca.

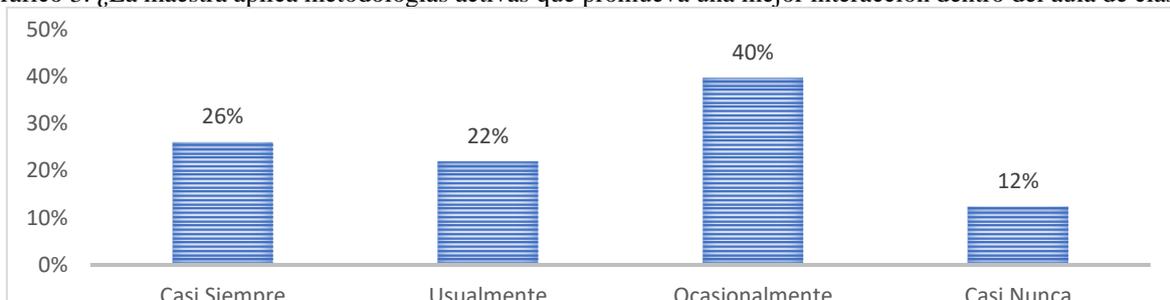
Gráfico 2. ¿Está usted a gusto con la forma en como la maestra se dirige a ustedes?



Fuente: estudiantes encuestados

En la interrogante planteada se consultó si la docente aplica metodologías activas que promueva una mejor interacción dentro del aula de clases, un 12% dijo que casi nunca, un 40% ocasionalmente, un 22% usualmente, un 26% casi siempre.

Gráfico 3. ¿La maestra aplica metodologías activas que promueva una mejor interacción dentro del aula de clases?



Fuente: estudiantes encuestados

En la interrogante planteada referente a la aplicación del respeto y la ética por parte del docente un 34% dijo que casi siempre, un 21% usualmente, un 22% ocasionalmente y un 23% casi Nunca.

Gráfico 4. ¿La maestra durante sus clases fomenta el respeto y la ética?

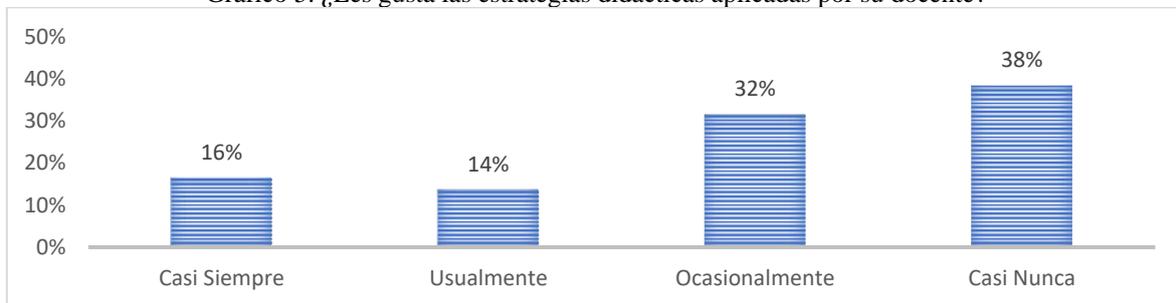


Fuente: estudiantes encuestados

De la interrogante planteada sobre si les gusta las estrategias didácticas aplicadas por su docente un 38% casi nunca, un 32% ocasionalmente, un 14% usualmente y un 16% casi siempre. De los

resultados obtenidos se considera que no existe una aceptación por partes de las estrategias didácticas que han sido aplicadas por el docente.

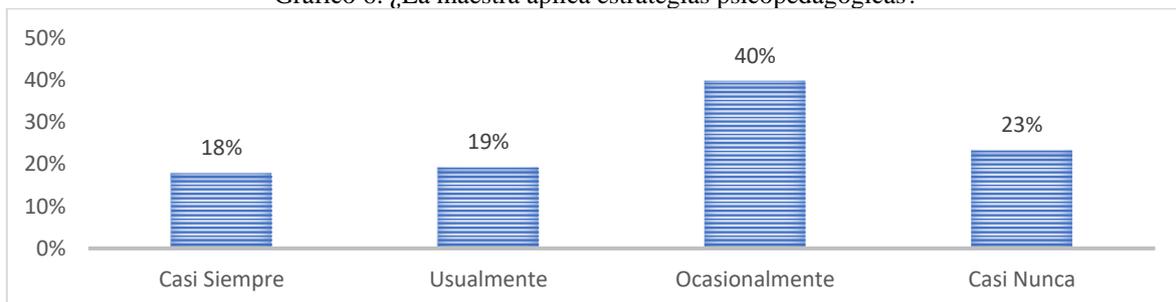
Gráfico 5. ¿Les gusta las estrategias didácticas aplicadas por su docente?



Fuente: estudiantes encuestados

Se consultó bajo la siguiente interrogante sobre la aplicación por parte del docente respecto a estrategias psicopedagógicas, un 23% dijo que casi nunca, un 40% ocasionalmente, un 19% usualmente y un 18% casi siempre.

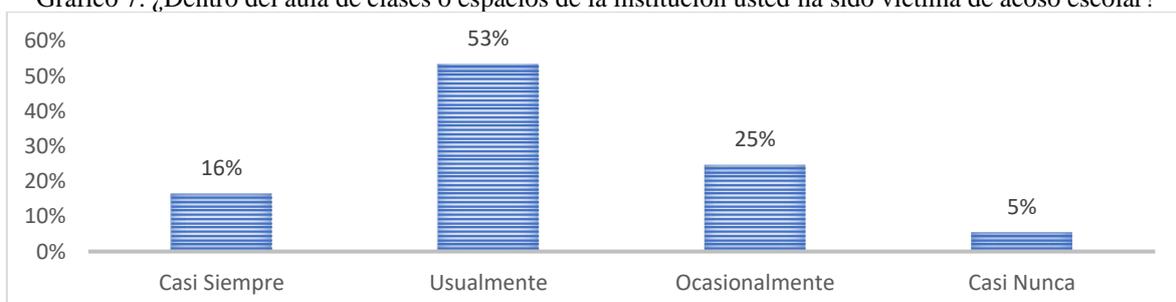
Gráfico 6. ¿La maestra aplica estrategias psicopedagógicas?



Fuente: estudiantes encuestados

En la interrogante planteada se consultó a los estudiantes si han sido víctimas de acoso escolar un 5% dijo que casi nunca, un 25% ocasionalmente, un 53% usualmente y un 16% casi siempre.

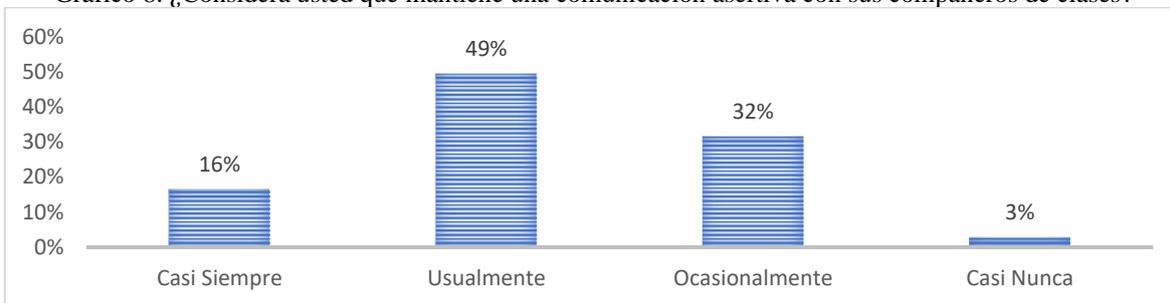
Gráfico 7. ¿Dentro del aula de clases o espacios de la institución usted ha sido víctima de acoso escolar?



Fuente: estudiantes encuestados

De la interrogante planteada sobre si existe una comunicación asertiva entre compañeros, un 3% dijo que casi nunca, un 32% ocasionalmente, un 49% usualmente, un 16% casi siempre.

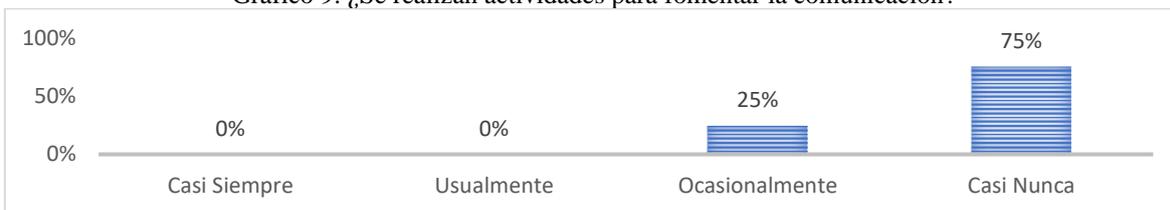
Gráfico 8. ¿Considera usted que mantiene una comunicación asertiva con sus compañeros de clases?



Fuente: estudiantes encuestados

Se consultó si dentro de la o institución educativa evaluada se realizan actividades que fomenten la comunicación, un 75% manifestó casi nunca, mientras un 25% dijo que ocasionalmente se da.

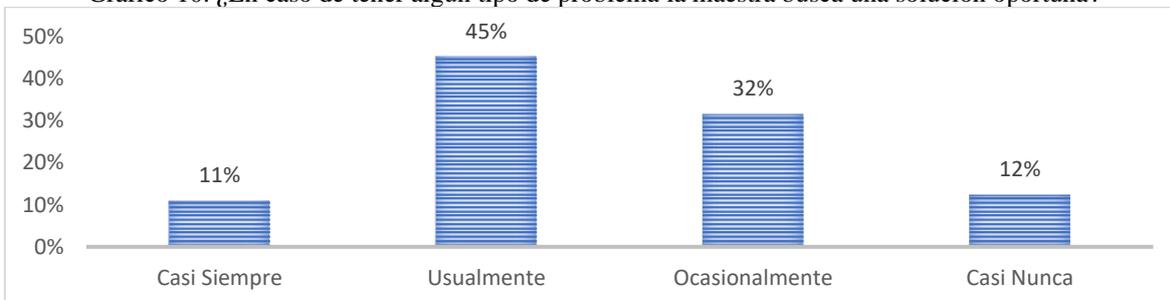
Gráfico 9. ¿Se realizan actividades para fomentar la comunicación?



Fuente: estudiantes encuestados

Se consultó a los estudiantes si la maestra busca soluciones oportunas en caso de existir problemas dentro del aula de clases, donde un 12% dijo que casi nunca, un 32% manifestó que ocasionalmente, un 45% usualmente y un 11% casi siempre.

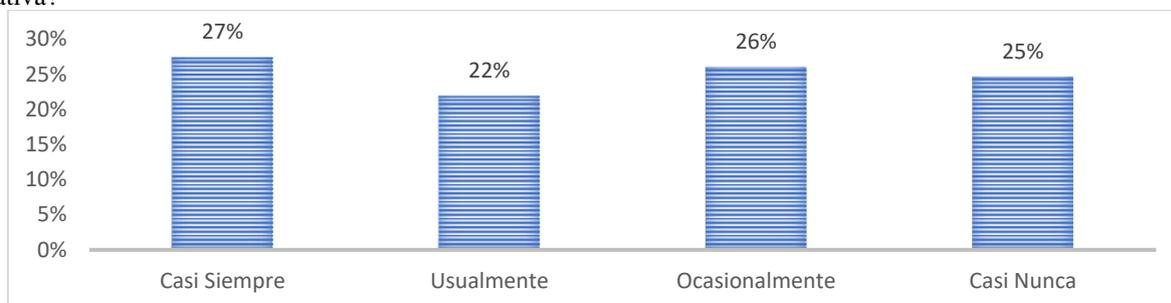
Gráfico 10. ¿En caso de tener algún tipo de problema la maestra busca una solución oportuna?



Fuente: estudiantes encuestados

En la interrogante se consultó si se atiende de manera breve los problemas de maltrato o acoso que se hayan dado dentro de la institución educativa un 27% dijo que casi siempre, un 22% usualmente, un 26% ocasionalmente, y un 25% casi nunca.

Gráfico 11. ¿Se atiende rápidamente los problemas de maltrato o acosos que se hayan suscitado dentro de la institución educativa?



Fuente: estudiantes encuestados

En la interrogante se consultó si la institución ha ofrecido algún tipo de charlas o talleres para mejorar la convivencia escolar y un 75% dijo que casi nunca y un 25% ocasionalmente.

Gráfico 12. ¿La institución ha ofrecido algún tipo de charlas o talleres para mejorar la convivencia escolar?



Fuente: estudiantes encuestados

En la interrogante se consultó si les gustaría que el docente innovara respecto a las estrategias didácticas, donde un 71% dijo que casi siempre, un 16% últimamente, un 10% ocasionalmente y un 3% casi nunca.

Gráfico 13. ¿Le gustaría que su docente innovara las estrategias didácticas?



Fuente: estudiantes encuestados

4 SÍNTESIS DE LA ENTREVISTA A LOS DOCENTES

Se estableció una entrevista a docentes de la Unidad Educativa Siete de Octubre donde se pudo conocer que, si utilizan estrategias didácticas, como por ejemplo juegos motivadores que ayuden a fomentar el respeto dentro del aula de clases, sin embargo, coinciden en que no aplicado siempre ya que dentro de su planificación anual no están contemplados, pero son actividades que suelen realizar como mecanismo para promover una mejor convivencia.

Se consultó también si las clases dictadas diariamente, emplean estrategias didácticas específicas, las cuales contestaron que no, que se enfocan en seguir su cronograma de trabajos mismos que manifiestan no es modificable ya que retrasaría las actividades académicas, sin embargo, mencionan que si consideran que las estrategias didácticas son un mecanismo para una mejor comunicación entre estudiante y docente.

En lo que respecto al respeto que existe en el aula de clases considera que sí existe, sin embargo, hay estudiantes los cuales aún no respetan a sus semejantes lo que impiden exista un trato asertivo entre compañeros. Respecto a las acciones tomadas para fomentar los valores y el respeto mencionan no hay acciones en específico, consideran que la institución no ha promovido proyectos que ayuden en mejorar la convivencia e instaurar valores en sus estudiantes.

Además, mencionan que, si se han presentado situaciones de acoso escolar dentro del aula de clases y en espacios específicos de la institución, pero sin embargo se ha trabajado en coordinación con el departamento de trabajo social y autoridades donde han actuado de manera rápida para evitar que los problemas tengan un alcance mayor que pueda poner en riesgo el bienestar físico y psicológico de los estudiantes

Respecto a las acciones que como docentes se han tomado antes acciones de acoso escolar, son crear un espacio para hablar con cada uno de ellos y expresar consejo sobre la importancia de la convivencia, en algunos casos se ha solicitado la presencia del padre de familia cuando un estudiante a pesar de las acciones tomadas puertas adentro no han sido suficientes y el padre debe crear un compromiso donde se comprometa a hablar con su hijo para que mejore su comportamiento.

Los docentes de manera unánime manifestaron que no han realizado ninguna acción ni implementado estrategias didácticas dentro del aula de clases para mejorar la convivencia escolar, consideran que se debería crear una comunicación asertiva creando espacios extracurriculares para realizar talleres con los estudiantes y promover una mejor comunicación entre todos los actores educativos.

La institución educativa no ha establecido ningún tipo de estrategias para afrontar los problemas de comportamiento de los estudiantes, debido a la falta de estrategias del gerente educativo, el cual considera que existe una buena convivencia cuando en realidad existe una falta de empatía por

parte de los docentes y estudiantes, ya que no se han sabido manejar los problemas de forma adecuada en los últimos tiempos.

Sobre los estudiantes con principios asertivos se considera que los mismos tienen una educación con pocos valores lo que ha ocasionado que su comportamiento sea inadecuado dentro del aula de clases, todo ello se debe a la falta de comunicación que existe además la falta de empatía es otro de los problemas que existen en la institución.

Si existe, honestidad por parte de unos estudiantes mientras por parte de otros no siempre se escudan en otros estudiantes, y no aceptan su culpa por ello se debería trabajar junto al personal correspondiente en mejorar esta situación y para ello deben realizarse proyectos que ayuden a mitigar esta problemática. Se considera que uno sabe cuando un estudiante dice la verdad en algunos casos se muestran nerviosos y no tienen una versión clara de la situación que padecen.

5 ESTRATEGIAS BASADAS EN VALORES PARA EL AFRONTAMIENTO DEL ACOSO ESCOLAR

Tabla 1. Estrategias

N	Estrategia	Recursos / Materiales	Competencias a lograr
1	Fomento del modelo pedagógico constructivista que permita que el alumno sea el protagonista en el aula de clases, donde se implementen juegos lúdicos que faciliten la interacción y convivencia entre compañeros.	<ul style="list-style-type: none"> - Lápiz - Colores - Papel 	<ul style="list-style-type: none"> - Comunicación - Asertividad - Compañerismo - Respeto hacia las demás personas.
2	Realización de actividades mediante el uso de collages, donde se ilustre la diversidad cultural y el respeto que debemos tener hacia las personas que piensan y tienen actitudes distintas a las nuestras	<ul style="list-style-type: none"> - Lápices. - Goma - Revistas - Lápices de colores - Marcadores - Sacapunta. 	<ul style="list-style-type: none"> - Respeto a la diversidad cultural. - Buenos hábitos de convivencia. - Reconocimiento de la diversidad.
3	Realización de juegos como el globo de valores, dentro del globo los niños deben poner una actividad basada en respeto y convivencia hacen un círculo cada niño va rompiendo su globo y realizando la actividad en pareja, permitiendo crear una comunicación entre compañeros.	<ul style="list-style-type: none"> - Papel - Globos - Música - Aguja o alfiler - Lápices de colores 	<ul style="list-style-type: none"> - Comunicación - Trabajo en equipo. - Respeto - Asertividad - Mejor convivencia.
4	Videos donde se incentive al estudiante al trato igualitario y al respeto a sus semejantes, cada estudiante debe anotar cinco situaciones que generaría una mejor convivencia y compartirlo en clases.	<ul style="list-style-type: none"> - Papel - Cuaderno de apuntes. - Lápices de colores - Borrador - Sacapuntas 	<ul style="list-style-type: none"> - Costumbres innovadoras. - Tolerancia - Análisis - Reflexión
5	Realización de proyectos áulicos donde cada estudiante proponga una actividad en equipo para conocerse más entre compañeros y crear una mejor convivencia.	<ul style="list-style-type: none"> - Papel - Lápiz - Lapiceros - Internet - Computadora 	<ul style="list-style-type: none"> - Comunicación - Respeto - Asertividad - Costumbres innovadoras.
6	Hacer una excursión algún parque o finca donde, se hagan equipos de trabajo y cada uno	<ul style="list-style-type: none"> - Lápices de colores. - Papel - Lápiz 	<ul style="list-style-type: none"> - Convivencia - Creatividad - Respeto

N	Estrategia	Recursos / Materiales	Competencias a lograr
	deberá crear una actividad para fortalecer los lazos de amistad.	- Lapiceros	- Trabajo en equipo
7	Reuniones entre padres, estudiantes y docentes donde cada uno presente un mensaje y una dinámica para compartir con todos los que se encuentren en la sala.	- Papel - Cuaderno de apuntes. - Lápices de colores	- Comunicación - Respeto - Convivencia

6 DISCUSIÓN

En relación a la primera pregunta de la encuesta, se considera que existen opiniones muy divididas sobre la forma de enseñanza, los que coincide con el trabajo de Zea y Acuña (2017) quien desarrollo un estudio para determinar la forma enseñanza de los docentes en una institución EGB donde los estudiantes manifestaron en más del 45% que la enseñanza en buena de manera ocasional, lo cual también coincide con el estudio de Dueñas y García (2011) quien realizó un estudio y pudo constatar que los estudiantes siempre tienen opiniones divididas sobre la enseñanza que reciben manifestando en alrededor del 49% que si es buena la forma como se abordan los aprendizajes.

Los estudiantes, en un porcentaje significativo si se encuentran a gusto con el trato dado por lo docentes, sin embargo, si existe un número considerable que no se encuentra muy a gusto, situación que coincide con los estudios abordado por Marengo-Mara et al., (2023) donde en una encuesta realizada como parte de un proyecto educativo a estudiantes de EGB determinó que los estudiantes están a gusto en un 39% con el trato otorgado mientras la demás incidencia mostrada presentada opiniones divididas, al igual que coincide con la investigación de Idrovo-Ortiz (2023) quien considera bajo su estudio a una población de alumnos de una escuela de EGB donde el buen trato basado en la ética ha ayudado a que los estudiantes estén a gusto en un 44% con el trato obtenido por parte de los docentes.

Los resultados respecto a la pregunta, si la maestra aplica metodologías activas que promueva una mejor interacción dentro del aula de clases, se relacionan con los estudios llevados a cabo por Maldonado y Pungutá (2023) quien en su trabajo determinó que las metodologías no son usadas siempre por parte de los docentes debido a que siguen empleando metodologías tradicionales que impiden que el estudiante pueda desarrollar todas sus capacidades, premisas similares se manifiestan en el trabajo de Asuero-Flores (2023) quien indica que en su trabajo de investigación pudo constatar que las metodologías actividad fueron empleadas de ocasionalmente no de manera permanente.

Mientras, que los resultados en relación a la pregunta, si la maestra durante sus clases fomenta el respeto y la ética, concuerda con el estudio de López Rengifo et al., (2023) quien determino que en más del 40% los estudiantes están conformen en la manera que los docentes se dirigen hacia ellos gracias a que existe, respeto ética y asertividad, sin embargo, no coincide con los resultados del trabajo investigativo de Ipanaqué Gonzales et al., (2023) quien planteó en base a sus resultados que dentro de

instituciones educativas del Ecuador sobre todo aquellas que se encuentran en el área rural aún existe un trato poco adecuado por parte de los docentes, y lo atribuye al poco control de directivos distritales en estas zonas.

De los resultados obtenidos, en relación, sobre si la maestra aplica estrategias psicopedagógicas, coinciden con la investigación de Torres et al., (2022) donde se llegó a la conclusión que dentro de escuelas de EGB la aplicación de estrategias psicopedagógicas no es común debido a la falta de conocimiento de los docentes, y lo mismo ocurrió en el trabajo de Palacios-Garay et al., (2020) donde se consideró que las estrategias psicopedagógicas aún son desconocidas por docentes de EGB. A su vez, los resultados presentados en el gráfico 7 coinciden con el trabajo de Orozco Alvarado (2016) el cual determinó en su investigación que el grupo de estudiante evaluado presentó problemas de acoso escolar y las autoridades de la institución no planteaban acciones para corregir el problema, de la misma forma en los trabajos Camayo-Maca et al., (2021) se conoció que en una escuela de EGB existían problemas de acoso escolar derivado de las pocas acciones llevadas a cabo por los docentes.

Los resultados del gráfico 8, se relacionan con el estudio de Cárdenas et al., (2013) quien determinó dentro de su trabajo investigativo que dentro de las instituciones de EGB se requieren de actividades donde se fomente la comunicación asertiva ya que sus datos evidencian la falta de la misma entre estudiantes, lo cual también se relaciona con lo indicado por Alsina y Vásquez (2022) quien considera que la falta de comunicación asertiva dentro de las escuelas de EGB son una de las causas para que se presenten problemas de conducta y trato entre compañeros.

En resultados presentados en el gráfico 9 se evidencia que dentro de la institución educativa, nunca se llevan a cabo algún tipo de actividad que permita el fomento de la comunicación entre estudiantes y docentes, resultado que coincide con el estudio de Peñafiel-Álvarez et al., (2020) quien manifiesta que dentro de sus estudio también evidencia que dentro de las instituciones de EGB básica no se trazas estrategias que permitan se desarrollen actividades para una mejor comunicación que facilite el trato entre los actores que conviven dentro del aula, así mismo el estudio de Murillo y Vásquez (2021) quien baso su trabajo en conocer las acciones dadas dentro de las escuelas de EGB para facilitar la comunicación, pudo constatar que no se dan debido a la falta de coordinación de los gerentes educativos.

De los resultados, presentados en el gráfico 10, se considera que existen opiniones divididas por cada estudiante respecto a la solución oportuna brindada por el docente a sus estudiantes. El resultado tiene similitud a los estudios llevados a cabo por Murillo y Vásquez (2021) quien considera que muchos de los docentes de las instituciones educativas de EGB aún no se encuentran preparados para afrontar los problemas generados por sus estudiantes en algunos casos se da en profesores cuya falta de experiencia es uno de los principales factores; un opinión similar se genera en los estudios de

Tolentino Quiñones (2020) donde en su investigación llevada a cabo en una escuela determinó que muchos de los docentes no actual de manera efectiva en la búsqueda de soluciones a los problemas de sus alumnos.

Los resultados presentados en el gráfico 11, coinciden con el trabajo de Valencia-Moreno (2021) donde evidencio que los problemas de los estudiantes en una escuela de EGB no tienen un atención rápida y eficaz a los conflictos internos de los alumnos, así mismo el trabajo coincide con lo indicado por Cruz y Hernández (2022) quien considera que los problemas de acoso y maltrato son situaciones que impiden se puedan desarrollar actividades asertivas dentro de aula de clases.

Los resultados del gráfico 13, los resultados tributan a los estudios de Zea y Acuña (2017) quien en su investigación determino que en instituciones de EGB pocas son las acciones o actividades vinculadas a mejorar la convivencia escolar, situación que ha provocado problemas de acoso escolar, de la misma manera los autores Dueñas y García (2011) plantea que en las instituciones de EGB se requiere implementar proyectos de innovación que busquen una mejor comunicación entre estudiantes a fin que exista un respeto entre sí.

Los resultados, del gráfico 13, coinciden con los trabajos de Marengo Mara et al., (2023) ya que dentro de sus investigación consulto a un grupo de estudiantes de EGB sobre su percepción frente a la innovación de las estrategias didácticas y todos manifestaron que si en más del 70%, así mismo se vincula al trabajo de Idrovo Ortiz (2023) quien establece premisas importantes sobre el tema e indica que las estrategias didácticas aportan significativamente a diferentes fines entre ellos instruir a los estudiantes sobre la ética, la moral y el respeto a su entorno.

7 CONCLUSIONES

Los sustentos teóricos permitieron identificar la importancia de las estrategias didácticas basadas en valores para mejorar los problemas de acoso escolar, donde los diversos autores sugieren que durante las actividades formativas los docentes deben establecer una comunicación asertiva con sus alumnos, para posterior aplicar juegos que ayuden, a una convivencia entre compañeros, siendo necesaria la aplicación de actividades tales como: collages donde se facilita, el trabajo en equipo, otra de las actividades es la realización de dibujos y manualidades, donde el estudiante, plasme su creatividad, además existen otras alternativas como la creación de cuentos infantiles, en donde se fomente la ética y el respeto hacia los compañeros y docentes.

Como parte del proceso de análisis, situacional, dentro de la institución evaluada, se pudo conocer, que los estudiantes si sienten satisfacción, por el tipo de enseñanza recibido, sin embargo manifiestan, su poca satisfacción con las estrategias didácticas implementadas, situación que se considera ha provocado ciertos comportamiento inadecuados por parte de los estudiantes, los cuales

son, indisciplina, acosos entre compañeros, y una forma de expresión poco asertiva; los docentes han reconocido el problema vigente y han considerado la inclusión de estrategias para mejorar la convivencia y comunicación entre los actores que intervienen en el aula de clases.

En base la problemática encontrada, se han establecido siete estrategias didácticas, mismas que buscan lograr cambios, de comportamiento en los estudiantes, los esfuerzos estarán destinados, a disminuir los problemas de acoso escolar, para así lograr que los estudiantes, mejoren su comunicación y convivencia, promoviendo asertividad y respeto hacia las creencias, cultura y religión de los demás, cada una de las actividades son realizadas en parejas o equipos de trabajo, cuyo finalidad será afianza la confianza y el respeto unos con otros.

BIBLIOGRAFÍA

- Alsina, á., & vásquez, c. (2022). De la investigación al aula: orientaciones didácticas para diseñar e implementar tareas probabilísticas en educación primaria. *Revista digital: matemática, educación e internet*, 23(1). <https://doi.org/10.18845/rdmei.v23i1.6290>
- Asuero flores, y. D. C. (2023). Estrategias didácticas activas para fomentar la comprensión lectora. *Tesla revista científica*, 3(1). <https://doi.org/10.55204/trc.v3i1.e93>
- Camayo maca, j. E., gutiérrez m, r. E., pérez añasco, a., & y isaza de gil, g. (2021). Estrategias didácticas que fomentan la autonomía en los estudiantes adolescentes. *Ridum*, 1. <https://ridum.umanizales.edu.co/xmlui/handle/20.500.12746/5587>
- Cárdenas, i. R., zermeño, m. G., fernando, r., & tijerina, a. (2013). Tecnologías educativas y estrategias didácticas: criterios de selección. *Revista educación y tecnología*, 3, 190–206. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4620616>
- Cifuentes-medina, j. E., pineda-de-cuadros, n. E., & torres-ortiz, j. A. (2021). Aportes de la sociología de la educación la formación de profesores de educación primaria. *Cultura educación y sociedad*, 12(1). <https://doi.org/10.17981/cultedusoc.12.2.2021.19>
- Cruz picón, p. E., & hernández correa, l. J. (2022). Repensar la educación en el contexto actual. *Revista electrónica de investigación educativa*, 24. <https://doi.org/10.24320/redie.2022.24.e2r.5303>
- Dueñas salmán, l. R., & garcía lópez, e. J. (2011). El papel de la educación escolar en la construcción de cultura de participación y de ciudadanía democrática. *Razón y palabra*, 77(2). <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3829884>
- Espinoza, a. (2015). Competencias investigativas en educación. *Sociedad y ambiente*, 1(may 2013), 1–5.
- Idrovo ortiz, f. X. (2023). La formación de competencias profesionales en la educación superior mediante la aplicación de estrategias didácticas y las tic: una realidad necesaria en los institutos tecnológicos de la provincia del cañar. *Ciencia latina revista científica multidisciplinar*, 6(6). https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i6.4229
- Ipanaqué gonzales, y. I., villanueva quispe, w., meza lópez, v., & colque díaz, e. (2023). Estrategias didácticas para estimular la competencia de indagación científica en niños del nivel inicial. *Horizontes. Revista de investigación en ciencias de la educación*, 7(27). <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v7i27.512>
- López rengifo, c. F., chanca pérez, e., & esteban rivera, e. R. (2023). Optimización de funciones con derivadas en aula invertida: estudio a través de múltiples estrategias didácticas. *Praxis educativa*, 18. <https://doi.org/10.5212/praxeduc.v.18.21394.019>
- Maldonado, c. R., & pungutá, d. (2023). Análisis de estrategias didácticas tic utilizadas durante la pandemia del covid19 para la formación por competencias en futuros docentes. *Revista iberoamericana de tecnología en educación y educación en tecnología*, 33. <https://doi.org/10.24215/18509959.33.e10>

Marengo mara, p., varela gadea, f., & peralta conde, á. (2023). Aprendizaje de la ciencia a través del arte: el atelier como oportunidad de innovación didáctica. *Techno review. International technology, science and society review /revista internacional de tecnología, ciencia y sociedad*, 13(2). <https://doi.org/10.37467/revtechno.v13.4792>

Mcconnell, m. (2019). Emociones en educación: cómo las emociones, cognición y motivación influyen en el aprendizaje y logro de los estudiantes. *Revista mexicana de bachillerato a distancia*, 11(21). <https://doi.org/10.22201/cuaed.20074751e.2019.21.68217>

Murillo antón, j., & vásquez villanueva, s. (2021). Estrategias didácticas y la comunicación, en los niños y niñas de 5 años de la villa monte castillo: catacaos, piura, Perú. *Tecnohumanismo*, 1(3). <https://doi.org/10.53673/th.v1i3.10>

Orozco alvarado, j. C. (2016). Estrategias didácticas y aprendizaje de las ciencias sociales. *Revista científica de farem-estelí*, 17. <https://doi.org/10.5377/farem.v0i17.2615>

Palacios-garay, j. P., cadenillas-alborno, v., Chávez-ortiz, p. G., flores-barrios, r. A., & abad-escalante, k. M. (2020). Estrategias didácticas para desarrollar prácticas inclusivas en docentes de educación básica. *Eleuthera*, 22(2). <https://doi.org/10.17151/eleu.2020.22.2.4>

Parra sandoval, m. (2016). Veinticinco años de sociología de la educación: viejas y “nuevas” realidades. *Espacio abierto: cuaderno venezolano de sociología*, 25(3), 37–48. <https://www.redalyc.org/pdf/122/12249678002.pdf>

Peñafiel-álvarez, j. L., ochoa-encalada, s. C., & heredia-león, d. A. (2020). Estrategias didácticas de la educación física para desarrollar la motivación en estudiantes de educación escolar. *Killkana social*, 4(2). <https://doi.org/10.26871/killkanasocial.v4i2.615>

Pierdant perez, m., hernández arteaga, a. A., álvarez pinedo, a., patino lópez, m. I., ledezma bautista, i., & gordillo moscoso, a. A. (2019). Revisión sistemática del póster de investigación: ¿lo hemos hecho bien todo este tiempo? *Investigación en educación médica*, 30(2). <https://doi.org/10.22201/facmed.20075057e.2019.30.18124>

Tellería lavega, m. (2015). Educación y nuevas tecnologías: educación a distancia y educación virtual. *Revista de teoría y didáctica de las ciencias sociales*, 9. <https://www.redalyc.org/pdf/652/65200912.pdf>

Tolentino quiñones, h. (2020). Habilidades sociales y estrategias didácticas para la formación del liderazgo desde la educación básica. *Revista educación*. <https://doi.org/10.15517/revedu.v44i2.40270>

Torres, n. M. T., atoché, c. B., vera, a. M. J., & barco, b. S. (2022). Estrategias didácticas y comprensión lectora en educación básica. *South florida journal of development*, 3(1). <https://doi.org/10.46932/sfjdv3n1-006>

Valencia moreno, j. E. (2021). Estrategias didácticas en los procesos de enseñanza de la educación física escolar mediadas por las tic durante el confinamiento por covid 19. *Revista internacional de pedagogía e innovación educativa*, 2(1). <https://doi.org/10.51660/ripie.v2i1.69>

Vásquez, w. (2020). Metodología de la investigación, manual de estudiante. *Universidad san martín de porres*. <https://docplayer.es/134732351-metodologia-de-la-investigacion-manual-del-estudiante.html>

Zea, I. A., & acuña, I. F. (2017). Comunidades de saber y práctica pedagógica. *Magazin aula urbana*, 105. <https://core.ac.uk/download/pdf/326443789.pdf>

  <https://doi.org/10.56238/aboreducadesenvomundiv1-018>

José Carlos Santana Queiroz

Mestre em Desenho e Interatividade - Universidade do Estado da Bahia – UNEB
E-mail: sqcarlos@hotmail.com

Moises Dias Santos Junior

Especialista em Educação Matemática - Universidade do Estado da Bahia – UNEB

Cassio Lopes Carneiro

Especialista em Educação Matemática - Universidade do Estado da Bahia – UNEB

Válber Márcio de Argolo Melo

Mestre em Matemática - Universidade do Estado da Bahia - UNEB

RESUMO

Este artigo tem como objetivo analisar as concepções de professores de matemática sobre o livro didático no processo de ensino de Estatística.

Para isso, foi desenvolvida uma pesquisa de campo com uma discussão qualitativa, na qual aplicamos um questionário, de forma remota, a professores da Educação Básica. Os sujeitos da pesquisa foram 10 professores graduados em matemática, e a escolha dos participantes perpassou pelo critério de estar trabalhando com o conteúdo de Estatística nos seus colégios. Para a análise dos dados, utilizamos as descrições a partir de análise reflexivas obtidas por meio do questionário. Os resultados demonstraram que os professores utilizam bastante o livro didático no Processo de Ensino de Estatística e que as contribuições do livro para o ensino foram perceptíveis para mesma. Destacamos também a interação por parte dos professores, que se dispuseram a contribuir com o andamento desta pesquisa mediante as respostas registradas.

Palavras-chave: Estatística, Livro Didático, Ensino, Professores de Matemática.

1 INTRODUÇÃO

A Estatística é uma ciência oriunda da matemática que tem como meta o estudo e análise de dados de um determinado contexto com o objetivo de revelar a veracidade das informações levantadas. Com os avanços da sociedade, a estatística passou a ser um conhecimento necessário às pessoas para a tomada de decisões pautadas em aspectos matemáticos. Tal fato, acarretou na necessidade de se programar o ensino de estatística nas escolas.

A necessidade de ensino de Estatística nas escolas exigiu discussões, reflexões e pesquisas sobre a necessidade de uma área para este ensino inserida na educação matemática. Assim, a Educação Estatística é uma área da educação matemática que tem como objetivo discutir, pesquisar e difundir a necessidade de se ensinar estatística nas escolas em todos os níveis de ensino. Aponta que o ensino e a aprendizagem de estatística têm como meta abordagens na perspectiva da formação de cidadãos críticos e reflexivos.

Como estratégia para garantir este ensino, as abordagens nas salas de aulas são referenciadas a partir dos problemas inerentes ao meio ao qual estão os alunos.

Também, pode-se trabalhar os conteúdos desse componente curricular através de informações fornecidas pela mídia com a utilização de gráficos, tabelas e conceitos estatísticos pois, “numa simples leitura diária de jornais, e na mídia como um todo, encontramos diversos termos estatísticos que expõem fatos sociais e econômicos desvendando realidades do país e do mundo” (CARVALHO, 2015, p. 01).

Sendo assim, a Estatística é uma ciência de suma importância, que pode aproximar as pessoas aos dados e informações de diversas áreas do conhecimento, e que auxilia as demais ciências no sentido de analisar, refletir e interpretar situações problemas dos seus campos de atuação. No âmbito escolar a Estatística abrange a leitura e a interpretação de informações, a coleta, a organização e a comparação de dados, e a construção de tabelas e gráficos, fenômenos de incertezas (BRASIL, 2018), propiciando um ambiente capaz de instigar os alunos a serem protagonistas da sua aprendizagem.

Os conceitos estatísticos são construídos no contexto de aulas dialógicas, o que leva o estudante a desenvolver sua capacidade de raciocinar, questionar, coletar, organizar, analisar e interpretar dados e tirar conclusões sobre situações problemas da realidade. Desse modo, as aulas contribuem para um aprendizado em que os estudantes tenham um olhar crítico e letrado estatisticamente.

Além do contexto da disciplina mencionada anteriormente, a escolha desse tema, se deu pelas dificuldades de aprendizagem demonstradas pelos alunos diante das atividades matemáticas que exigem o uso da estatística, segundo Gazorla (2002), a partir das reflexões percebemos a sua importância e aplicação em várias áreas do conhecimento tais como: Engenharia, Biologia, Física, Química, Geografia dentre outras. Assim, essa disciplina envolve noções didáticas que contribuam para uma reestruturação da forma do aluno entender o saber mediado, pode ser um caminho que vai realizar essa aproximação entre a Educação Estatística e o letramento em dados.

No que concerne à Educação Estatística, pretendemos desenvolver a seguinte problema de pesquisa: Como são as concepções dos professores sobre o livro didático e suas abordagens no processo de Ensino de Estatística na Educação Básica?

A presente pesquisa é qualitativa e objetivamos analisar as concepções de professores sobre o livro didático no processo de ensino de Estatística. Além disso, elaboramos um questionário que foi aplicado com 10 professores que possuem experiência na docência dos conceitos estatísticos, visando investigar como os docentes relacionam o ensinamento e a aprendizagem de estatística tomando como referência o livro didático e outros aspectos inerentes ao ensino de matemática.

Essa investigação pode colaborar para uma reflexão sobre a prática de professores que ensinam Matemática, mediante a aproximação da situação da pesquisa presente, de modo que gere efetivamente discussões em direção ao ensino e a aprendizagem de estatística.

Nesse sentido, sistematizamos a seguir o presente artigo da seguinte forma: fundamentação teórica, onde fizemos uma análise reflexiva sobre o ensino de Estatística, o livro didático de Matemática; metodologia, resultados e discussões, considerações finais e referências.

2 O ENSINO DE ESTATÍSTICA

No sistema educacional brasileiro a Estatística encontra-se inserida no componente curricular Matemática, porém não deve ser confundida com esta, uma vez que a Estatística é uma ciência aplicada que se baseia no supracitado componente curricular, abrangendo outras áreas de conhecimento, tais como, Física, Química, Biologia e assim por diante. Nesse sentido, Cazorla et al (2017) entendem que:

[...] o significado da palavra Estatística, enquanto ciência, refere-se ao conjunto de ferramentas para obter, resumir e extrair informações relevantes de dados; encontrar e avaliar padrões mostrados pelos mesmos: planejar levantamento de dados ou delinear experimentos e comunicar resultados de pesquisas quantitativas. Sua importância reside no auxílio ao processo de pesquisa, que permeia todas as áreas do conhecimento que lidam com observações empíricas. Assim, podemos dizer que a Estatística é uma ciência do significado e uso de dados (CAZORLA et al. 2017, p. 15).

A Estatística é uma ciência que possibilita a aquisição de informações de um determinado contexto, a análise desses dados e, com base no que foi apurado, apresentar síntese e uma interpretação que revele a veracidade das informações. Quando se aborda as diversas áreas do conhecimento, determinados elementos estatísticos são obtidos a partir de dados primários.

No entanto, para o ensino na Matemática escolar, a Estatística necessita levar em conta a compreensão dos estudantes, principalmente os dos anos iniciais, quanto à finalidade de termos estatísticos para determinadas decisões em suas vidas, sendo contestador (LÔBO; CAZORLA, 2019).

A importância de tais conhecimentos, contudo, não é sempre percebida pelos alunos, como bem ratificado por Cordani (2001):

Sabe-se que historicamente os alunos não se mostram motivados pela Estatística, quer seja pela dificuldade alegada do seu conteúdo, quer seja pelo pouco uso que dela fazem as disciplinas que a seguem na graduação em algumas das unidades de origem (a retomada na pós-graduação, depois de anos de afastamento, é geralmente dolorosa para o aluno! (CORDANI, 2001, p. 10)

Sendo assim, tão importante quanto ensinar a fazer Estatística e interpretar dados e informações, também o é perceber a importância dessa área do conhecimento para o exercício da cidadania de maneira ativa e participativa, uma vez que muito da comunicação se faz atualmente por meio da Estatística. Diante do exposto, é fundamental compreender os fatos, analisá-los e refletir sobre os mesmos, sobre sua veracidade, sua fonte, sua intenção, dentre outros aspectos.

Portanto, os saberes estatísticos a serem abordados no ambiente de aprendizagem precisam propiciar conhecimento ao ler, interpretar e examinar as informações fornecidas, destacando assim, a importância do letramento estatístico. Sobre o termo “letramento estatístico” Gal (2002) define que:

[...] refere-se, em termos gerais, a dois componentes inter-relacionados, principalmente (a) a capacidade das pessoas de interpretar e avaliar criticamente as informações estatísticas, os argumentos ou fenômenos estocásticos, que podem encontrar em diversos contextos e, quando relevante (b) a capacidade de discutir ou comunicar suas reações frente às informações estatísticas, bem como a compreensão do significado da informação, opiniões sobre as implicações das informações, quanto à aceitabilidade de determinadas conclusões (GAL, 2002, p 2-3, tradução nossa).

Os dois componentes inter-relacionados são o cognitivo e o afetivo. O primeiro pode ser definido como a formação de cinco elementos fundamentais para os saberes das pessoas, possibilitando que possam aprender, interpretar e analisar criteriosamente as informações estatísticas. Já o afetivo é formado por dois elementos, onde o primeiro é baseado nas crenças e atitudes dos seres humanos e, o segundo, o comportamento a ser analisado de atitudes com perguntas (CAZORLA; SANTANA, 2010).

Assim, o indivíduo é caracterizado letrado estatisticamente por saber interpretar e analisar as informações estatísticas e, em seguida, associá-las com os dados e fenômenos que são encontrados. É considerado também, quando indivíduo consegue desenvolver o conhecimento a fim de cooperar para os benefícios sociais.

Outra situação é que os livros didáticos trazem o conteúdo Probabilidade e Estatística de forma descontextualizada trazendo um direcionamento social e não histórico, com aplicações numéricas que não traduzem uma realidade social. As questões conceituais devem ser trabalhadas pelo professor de maneira eficiente e contextualizada, de modo que influencie no processo de ensino e aprendizagem no sentido de uma formação crítica e significativa.

Assim, de acordo com a Base Nacional Comum Curricular BNCC (2017), no ensino de Estatística há a necessidade de o indivíduo ser inserido num ambiente com experiências bem organizadas e que promovam atividades escolares com objetivo de desenvolver competências e habilidades. Essa disciplina tem como objetivo instrumentalizar diversos profissionais para utilizar as ferramentas estatísticas de forma adequada. ”Para uma cidadania plena, o pensamento estatístico é tão necessário quanto a capacidade de ler e escrever. ” (CAZORLA, 2004, p. 2).

Os conceitos de Estatística podem ser abordados pelos professores nos estudos dos variados aspectos da pandemia da Covid-19. Isso pode proporcionar uma aprendizagem crítica das informações da pandemia, aprimorando o conhecimento e desenvolvendo a capacidade de elaborar questões reflexivas que podem despertar o interesse em aprender os conteúdos e também na compreensão da pandemia da atual.

Sendo assim, é necessário que os professores abordem em suas aulas de Matemática as informações contidas nos quadros, gráficos e tabelas, assim como objetos matemáticos/estatísticos com base nos dados da pandemia da Covid-19. Além disso, os mesmos devem buscar e mostrar como essas informações referentes a pandemia foram construídas.

Vale ressaltar que para a compreensão de conceitos estatísticos precisa-se do conhecimento matemático, tais como, função exponencial e plano cartesiano. Também é necessário ter conhecimentos do contexto como por exemplo, pandemia da Covid-19, taxa de incidência e mortalidade, taxa de contaminações, faixas etárias mais acometidas pela contaminação, índice de internações, etc.

Mediante a aplicação do questionário que foi elaborado, pudemos relacionar o uso do livro didático com os conteúdos de Estatística e principalmente com o ensino dessa disciplina pois, Costa e Nacarato (2011), descrevem que a Estatística apresentada na licenciatura, com frequência, não é capaz de dar subsídios aos professores para atuar nas salas de aula, exigindo que busquem em cursos de formação continuada a capacitação para trabalhar essa disciplina em sala de aula.

3 O LIVRO DIDÁTICO DE MATEMÁTICA

O livro didático é um material de cunho pedagógico assim como outros instrumentos escolares, como por exemplo: quadro, livros literários e projetor, sendo que estes são considerados básicos e de suma importância para a prática docente. O material, portanto, é uma fonte de informações para os envolvidos no processo de ensino-aprendizagem e é um portador dos conteúdos institucionalizados para o ensino e aprendizagem dos estudantes das escolas em todos os níveis.

“O livro didático constitui um elo importante na corrente do discurso da competência: é o lugar do saber definido, pronto, acabado, correto e, dessa forma, fonte única de referência e contrapartida dos erros das experiências de vida. ” (VESENTINI, 2007, p.166). Assim, o livro didático é um importante referencial para a prática docente.

Portanto, podemos classificar os livros didáticos como materiais pedagógicos com enorme poder de inspirar sobre a prática de aula, sobre aquilo que se espera que os estudantes aprendam, sobre a forma como devem aprender e os significados atribuídos a esse aprendizado. No Brasil, o Programa Nacional do Livro Didático (PNLD) é o responsável por realizar a distribuição dos livros didáticos utilizados em toda rede pública de ensino.

Silva descreve que:

O livro didático é uma tradição tão forte dentro da educação brasileira que o seu acolhimento independe da vontade e da decisão dos professores. Sustentam essa tradição o olhar saudosista dos pais, a organização escolar como um todo, o marketing das editoras e o próprio imaginário que orienta as decisões pedagógicas do educador. Não é à toa que a imagem estilizada do professor apresenta-o com um livro nas mãos, dando a entender que o ensino, o livro e o

conhecimento são elementos inseparáveis, indicotomizáveis. E aprender, dentro das fronteiras do contexto escolar, significa atender às liturgias dos livros, dentre as quais se destaca aquela do livro “didático”. (SILVA, 1996, p.08)

Esse pode ser visto como um indício de que o livro didático pode ser um meio de fornecer aos professores um apoio tanto do ponto de vista teórico quanto prático (JUNKERFEURBOM, 2017).

Podemos notar que nos livros didáticos existem diversos materiais curriculares que são recursos de diferentes tipos, como por exemplo: tarefas, problemas e atividades, que são usados para auxiliar o processo de aprendizagem dos alunos. E esses “materiais podem sinalizar ao professor diversos aspectos, tais como: planejamento da aula, possíveis interações entre professor e estudantes, organização da sala de aula e dos estudantes. (AGUIAR, 2014, p. 66-67).

É essencial destacar a importância dos livros didáticos no processo de escolarização, pois eles podem atender aos objetivos formativos dos pesquisadores de cada área. Ruiz (2019) descreve as características que são esperadas nos livros didáticos de Matemática.

Em relação ao conteúdo. Deve cumprir os objetivos e metas para ensinar, promovendo a alfabetização e o auto aprendizado. Deve ser baseado em problemas e projetos, sendo estes próximos do aluno. Os exercícios devem ser multiníveis, adaptados aos diferentes ritmos de aprendizado da sala de aula. [...] Em relação à sua preparação. Os escritores devem ser especialistas na área e devem ser atualizados de acordo com as pesquisas mais recentes em matemática e ensino. [...] Em relação ao seu uso. Ele deve apoiar o professor e deve ser acessível ao aluno (RUIZ, 2019, p. 74).

O livro didático é um referencial bastante utilizado pelos professores e alunos no sentido de encaminhar o padrão de conteúdo matemático/estatístico a ser ensinado na sala de aula. Para (QUEIROZ, 2017, p. 6) “este material não pode se eximir de apresentar abordagens bem pontuadas no sentido de exemplos claros e coerentes e que faça o aporte entre os problemas e os conceitos, para que os estudantes compreendam que os conceitos não consistem em apenas manipular números sem significados”.

Concordando com Silva e Santos (2021), quando afirmam que o livro didático é um dos instrumentos “mais utilizados pelo professor em sala de aula, este foi escolhido para análise quanto à sua abordagem em relação aos conteúdos de Estatística. Também é uma fonte de pesquisa quanto à história da educação ou a uma disciplina” (SILVA E SANTOS, 2021, p. 08).

Partindo desse ponto, podemos questionar sobre a abordagem, a utilização e os exemplos da Estatística nos livros didáticos de Matemática, pois Santos (2005) relata em sua pesquisa dados relevantes.

Santos (2005) descreve em sua pesquisa com 52 professores, do Estado de São Paulo que, 76% destes professores não praticam os conceitos de Estatística no Ensino Fundamental e 66% não a

desenvolvem no Ensino Médio. Um dos motivos argumentados por eles foi que os livros didáticos não aportam esse assunto.

Porém o Programa Nacional do Livro Didático para o Ensino Médio (PNLEM, 2012) direciona que os livros didáticos de Matemática precisam abranger discussões contextualizadas e bem fundadas nos conceitos matemáticos.

4 PERCURSO METODOLÓGICO

O presente estudo foi desenvolvido por meio de uma abordagem qualitativa, pois buscou investigar informações e obter conhecimento sobre um grupo de professores a fim de compreender as experiências vivenciadas por eles. Segundo (MINAYO, 2001, p.32), “pesquisa qualitativa trabalha com o universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, o que corresponde a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos”.

Optamos nesta pesquisa pela abordagem qualitativa, pois esta se configura como um importante modelo de investigação, que para (MINAYO, 1994, p.21) “Ela se preocupa, nas ciências sociais, com um nível de realidade que não pode ser quantitativo”. Uma das características da abordagem qualitativa é a flexibilidade em escolher os procedimentos de coletar dados, o que permite identificar as ações mais adequadas às verificações que realizamos.

Realizamos uma pesquisa de campo tendo como referência os estudos de Lakatos (2003, pag.183) que conceitua a pesquisa de campo como: “aquela utilizada com o objetivo de conseguir informações e ou/ conhecimentos acerca de um problema, para o qual se procura uma resposta”.

Assim, buscou-se analisar o objeto do saber e seus significados que são abordados nos livros, a partir dos relatos dos professores, então fazem-se necessárias reflexões bem construídas que em consonância com Minayo (2010) define pesquisa como:

[...] atividade básica das Ciências na sua indagação e construção da realidade. É a pesquisa que alimenta a atividade do ensino. Pesquisar constitui uma atitude e uma prática teórica de constante busca e, por isso, tem a característica do acabado provisório e do inacabado permanente. (MINAYO, 2010, p. 47)

Em se tratando de procedimentos de produção de dados, aconteceu por meio do questionário que foi aplicado com professores da educação básica que ensinam Matemática na rede pública de ensino, o documento foi composto por sete questões. A aplicação se deu de forma remota, pela plataforma e-mail, devido ao contexto da pandemia da Covid-19. Os professores que responderam os questionários possuem experiência no ensino de Estatística. De acordo com Gil (2008):

Pode-se definir questionário como a técnica de investigação composta por um conjunto de questões que são submetidas a pessoas com o propósito de obter informações sobre

conhecimentos, crenças, sentimentos, valores, interesses, expectativas, aspirações, temores, comportamento presente ou passado etc. (GIL, 2008, p.121).

Portanto, observamos como é importante a utilização de um questionário em uma pesquisa, e as suas potencialidades para exibir informações pertinentes que nos possibilitem alcançarmos o objetivo desse estudo. Nessa perspectiva, construímos um questionário no qual buscamos verificar os obstáculos da profissão docente no que se refere ao ensino de objetos da Estatística, baseado no livro didático.

Vale salientar que, por questões éticas, utilizaremos os termos: professor A, professor B, professor C, professor D, professor E e assim por diante, para descrever os participantes da pesquisa.

Os sujeitos da pesquisa foram 10 professores graduados em Matemática, 5 pela Universidade do Estado da Bahia – UNEB, Campus II, situado na cidade de Alagoinhas – BA e 5 pela Universidade Estadual de Feira de Santana-UEFS. Deste total, 50% são do sexo feminino e 50% do sexo masculino. A escolha dos participantes perpassou pelo critério de estarem trabalhando com o conteúdo de Estatística nas suas respectivas escolas, no 9º ano do Ensino Fundamental II e 3º do Ensino Médio.

Após a coleta de dados, seguimos para análise e interpretação das respostas. Estes dois processos, apesar de conceitualmente distintos, aparecem sempre estreitamente relacionados:

A análise tem como objetivo organizar e sumariar os dados de tal forma que possibilitem o fornecimento de respostas ao problema proposto para investigação. Já a interpretação tem como objetivo a procura do sentido mais amplo das respostas, o que é feito mediante sua ligação a outros conhecimentos anteriormente obtidos (Gil, 1999, p. 168).

Para análise do questionário, realizamos uma leitura prévia, onde é destinado um momento para ler os documentos selecionados de modo que se deixe “invadir por impressões, representações, emoções, conhecimentos e expectativas” (FRANCO, 2008, p. 52).

Em seguida, fizemos uma análise reflexiva e interpretativa, selecionando as informações que corresponderia ao objetivo proposto, sendo assim, descrevemos em cada questão, com o intuito de deixar as descrições de cada pergunta bem sucintas. Em alguns momentos as falas dos professores foram transcritas de forma íntegra.

A próxima seção será destinada para apresentar os dados obtidos da presente pesquisa, com foco nos registros encontrados.

5 ANÁLISE DO QUESTIONÁRIO APLICADO

Apresentamos nessa seção o questionário aplicado com professores que possuíam experiência no ensino de Estatística, bem como as respostas que eles deram para os questionamentos. O documento foi composto por sete questões, nas quais buscamos algumas informações sobre a concepção dos

docentes sobre o livro didático no processo de Ensino e aprendizagem de Estatística. Este questionário foi aplicado de forma remota, cujo resultado foi base desta pesquisa para a apresentação de uma análise reflexiva visando atingir os objetivos propostos.

5.1 ANÁLISE DA QUESTÃO 01

Na primeira questão os professores foram solicitados a responderem: Qual a sua formação inicial? A quanto tempo você trabalha em sala de aula?

Todos responderam que possuem somente Graduação em Licenciatura em Matemática, no entanto, somente o professor F citou que tem uma formação como “Especialista em Educação Matemática”.

Quanto ao tempo de ensino, o professor B possui maior tempo de sala de aula, sendo 29 anos, enquanto o professor H tem apenas 1 ano. Entre os 7 questionários analisados, obtivemos a média aritmética de aproximadamente de 12 anos de experiência em sala de aula.

Sobre a experiência em sala de aula, segundo (MIZUKAMI, 2006, p.214) “a experiência pessoal e profissional são objetos de aprendizagem constante”. E as multiexperiências que a docência agrega nos anos de prática revelam aspectos significativos do ensino e aprendizagem.

5.2 ANÁLISE DA QUESTÃO 02

Na segunda questão os professores foram interrogados sobre: O livro que você utiliza em sala de aula contempla o conteúdo de Estatística conforme a BNCC (2017)? Justifique sua resposta?

Nessa questão todos os professores responderam que sim, estão conforme a BNCC. Os docentes relataram que as informações referentes aos conteúdos vinham nas abas laterais das páginas no início de cada capítulo do livro.

Os autores Giordano, Araújo e Coutinho (2019) acreditam que a BNCC deva ser amplamente discutida, principalmente com os professores que estão em sala de aula, porque ela é o documento que orienta as temáticas indicadas pela legislação vigente para o ensino básico.

Destacamos nessa análise que o professor B, relatou que a quantidade de aulas da disciplina Matemática semanal é pouco, somente 3, o que segundo ele leva a um atraso dos conteúdos e ainda informou que trabalha o objeto Estatística no 3º ano a partir do 3º ciclo, seguindo uma sequência de análise combinatória, probabilidade e estatística. Ele afirmou que utiliza diversos livros com questões do ENEM (Exame Nacional do Ensino Médio), dialogando com os estudantes sempre após a aula sobre o conteúdo.

O professor G citou que “ Sim. Novo livro foi escolhido em 2021 e já estava elaborado com base na BNCC. No entanto, ainda não utilizei nas aulas desse ano”. O professor I completou que “todos

os objetos de conhecimento referentes a unidade temática Probabilidade e Estatística foram contemplados neste livro”

5.3 ANÁLISE DA QUESTÃO 03

Na terceira questão os professores foram solicitados a responderem: A Abordagem do conteúdo de Estatística no livro didático é por meio de situações problema, contextualização, aplicação de fórmula sem justificativa? Justifique sua resposta?

Todos os professores responderam que a abordagem predominante é com situação problema e contextualização. O professor D informou que aborda o conteúdo de Estatística envolvendo outras áreas do conhecimento e ainda citou as quais, “Física, Química, Geografia e Biologia.” Ressaltamos que o professor C relatou que as questões problematizadoras auxiliam o docente a esclarecer dúvidas e planejar estratégias de ensino. Já o professor E informou que o livro didático é bem ilustrativo com as situações-problemas e que o conteúdo de Estatística é bem enxuto.

“[...] O livro didático deve ser um meio e não o fim em si mesmo. Com base no conhecimento do aluno e no contexto social em que está inserida a escola, o professor modifica, complementa, insere novos problemas, atividades e exercícios àqueles do livro didático”. (DANTE, 1996, p.89). Assim sendo, que o professor pode utilizar o artifício de reescrever o livro didático com seus alunos.

O professor F explanou que “Os livros que utilizei sempre trouxeram os conteúdos de Estatística pautados em situações problemas de forma contextualizada, porém a grande maioria sempre trouxe exemplos similares “digamos que padrões”, os quais realmente se baseavam, em grande parte das situações, na aplicação de fórmulas com pouca ou quase nenhuma justificativa. Na minha concepção, as situações pouco se relacionavam com as que são geralmente cobradas nas avaliações externas, como o ENEM por exemplo”.

Para Vargas e Bisognin (2016), o manuseio de metodologia de resolução de problemas no ensino de Estatística tem como objetivo aproximar o aluno de uma situação real, o que pode conceder um melhor desenvolvimento das aulas.

Já o professor H descreveu que “São questões contextualizadas do Enem, vestibulares e referentes a pandemia”. Assim percebemos que esse professor trabalha no Ensino Médio, assim o livro didático já possui uma abordagem do conteúdo de Estatística relacionando com vestibulares e Enem.

5.4 ANÁLISE DA QUESTÃO 04

Na quarta questão temos: Você utiliza o livro didático de forma crítica, repensando e formulando questões sobre o conteúdo de Estatística? Justifique sua resposta?

A maioria dos professores afirmaram que busca utilizar o livro didático de forma crítica, repensando e formulando questões sobre o conteúdo de Estatística. Nesse sentido escolhemos algumas justificativas. O professor A relatou da seguinte forma: “as mudanças sofridas nos livros didáticos informando a presença de uma postura autônoma dos alunos sem que para isso ele tenha que resolver uma centena de exercícios” e ainda informou que “busco utilizar o livro didático de forma livre sem seguir a rigor a sua abordagem e ao mesmo tempo aproveitando as possibilidades de diálogo entre o saber e os alunos”.

O professor F afirmou: “Com certeza, utilizo o livro geralmente para introduzir o conteúdo e até resolvo e discuto as atividades propostas com os estudantes, criticando, refletindo, recontextualizando e tentando muitas vezes adaptar para a realidade local”.

As Diretrizes Curriculares da Educação Básica do Estado do Paraná - DCE (2008) discutem que os conteúdos de Estatística e Probabilidade, no Ensino Médio, devem estar inter-relacionados de modo que o estudante perceba as vinculações entre os mesmos, possibilitando a solução de problemas.

O professor G afirmou que: “Sim, utilizo o livro como um suporte para aulas e realização dos exercícios, mas não fico presa apenas ao livro didático, busco pesquisar em outras fontes para elaborar as aulas e produzir alguns materiais de ensino.” Já o professor H escreveu: “Na medida do possível sim, fazendo os alunos interpretarem e justificarem suas respostas e os dados contidos nas questões”.

5.5 ANÁLISE DA QUESTÃO 05

Na quinta questão os professores foram interrogados sobre: Quais os conteúdos de Estatística que você mais aborda em sala de aula? Justifique sua resposta.

Todos os professores citaram Medidas de Tendência Central. O professor A respondeu: “Medidas de tendências central, tipos de gráficos, frequência absoluta, relativa e acumulada, medidas de dispersão”. O professor J declarou: “Medidas de tendência central e Medidas de dispersão, pois são os que vem nos livros”.

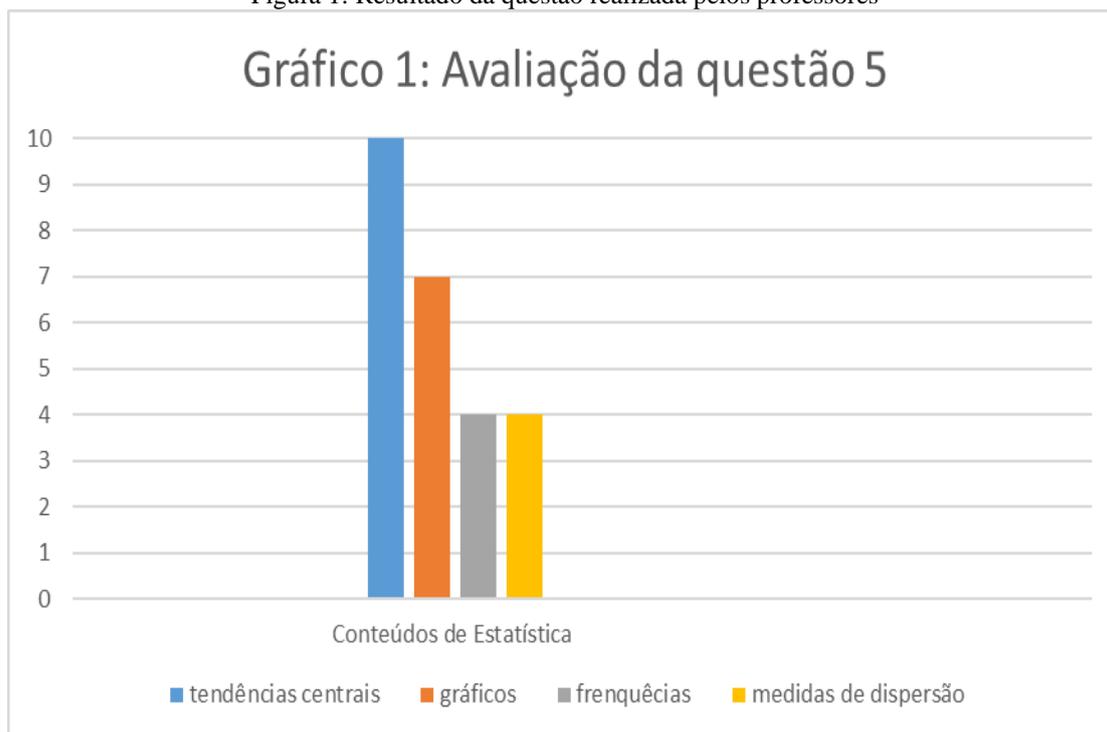
Resposta do professor B: A importância da estatística descritiva, coletas de dados e sua organização em ROL, frequência absoluta e relativa de dados, medidas de tendência central (média aritmética e ponderada, moda e mediana), Medidas de dispersão (variância, desvio médio e padrão) e Análise dos princípios gráficos (barras, colunas, setores, linhas, dentre outros).

O professor F afirmou que leciona: “Análise e Interpretação de Gráficos e Medidas de Tendência Central, pois analisando as questões que são cobradas nos vestibulares e no ENEM podemos verificar que são dados mais ênfase nesses conteúdos.” O professor C citou também “pois são assuntos os quais o aluno pode utilizar para solucionar situações-problemas, além de ser cobrado do ENEM”.

Esses professores estão interessados em ajudar os seus alunos na preparação do ENEM e vestibulares, assim buscaram trabalhar os conteúdos que estão com mais frequência nas provas.

Ao analisar todo o processo de desenvolvimento da pesquisa e o questionário aplicado, fizemos uma reflexão de modo geral, verificando alguns fatos pertinentes. Diante das respostas dos professores, podemos observar através de um gráfico mais abaixo os conteúdos trabalhados com mais intensidade na sala de aula.

Figura 1: Resultado da questão realizada pelos professores



Fonte: autores, 2022

Analisando o gráfico 1 temos que todos os professores citaram que o conteúdo de Estatística que eles mais abordam em sala de aula são as medidas de tendência central. Para Moore (2013), a Média aritmética é uma das Medidas de Tendência Central mais utilizada no nosso dia a dia. Assim percebemos que os professores visualizam a importância desse conteúdo para o conhecimento dos alunos.

A segunda maior porcentagem foram os tipos de gráficos, mostrando assim sua importância dentro do estudo estatístico. Empatados em terceiro lugar, temos as frequências absoluta, relativa e acumulada, bem como as medidas de dispersão. Sobre esse empate, imaginamos que esses conceitos são trabalhados de forma sequencial. Percebemos que os professores têm o cuidado de relacionar e concluir os assuntos que eles pensam ser mais importantes para os seus alunos.

5.6 ANÁLISE DA QUESTÃO 06

Na sexta questão os professores responderam sobre: Os exemplos utilizados nos livros didáticos contemplam a área de Probabilidade e Estatística? Justifique sua resposta?

Todos os professores responderam que sim, os professores A, C, D e E deram as mesmas respostas, justificando que os exemplos utilizados no livro didático trazem exemplos da teoria da Probabilidade e Estatística, contemplando os conteúdos abordados. Na análise da resposta do professor B, observamos que o mesmo sempre complementa alguns conteúdos a mais com um olhar nas questões do ENEM.

O professor G disse que: “No livro tem um tópico específico relacionando Probabilidade e Estatística.” O professor F relata que “a parte de Probabilidade vem junto ou posteriormente a Análise Combinatória no livro da 2ª Série. Os conteúdos de Estatística, vinham presentes no livro da 3ª Série, e no fim do capítulo apresentavam uma pequena seção de Estatística e Probabilidade”. Para Smole e Diniz (2002).

Estatística e a Probabilidade devem ser vistas então como um conjunto de ideias e procedimentos que permitem aplicar a Matemática nas questões do mundo real, mais especialmente aquelas provenientes de outras áreas, mas devem ser vistas também como formas de a Matemática quantificar e interpretar conjuntos de dados ou informações que não podem ser quantificadas diretamente ou exatamente. (SMOLE e DINIZ, 2002, p. 30).

Sendo assim, o ensino e aprendizagem de Estatística e Probabilidade é de grande importância no desenvolvimento do aluno, e que o professor promova um pensamento estatístico e probabilístico que tenham sentido para os seus alunos.

5.7 ANÁLISE DA QUESTÃO 07

Na sétima questão explanaram sobre: Em algum momento na sala de aula você já relacionou o conteúdo de Probabilidade e Estatística com a pandemia atual? Justifique sua resposta.

Nessa questão tivemos respostas diferentes, pois os professores relataram a sua vivência no ambiente escolar. O professor A informou que durante o período remoto utilizou dados de sites oficiais sobre a pandemia da COVID – 19 referentes à Bahia, e solicitou que os alunos organizassem uma planilha e construíssem gráficos. Já o professor B, informou que utiliza as informações sobre a pandemia como comparação com os conteúdos e, além disso, utiliza essas referências como análise de planejamento de políticas públicas e nas tomadas de decisões por parte do poder público.

O professor C disse que esse assunto se tornou inevitável nas escolas, e o utiliza como meio de abordagem da Estatística com a realidade, pois os estudantes cobram muito. O professor D informou que utilizou o caderno de apoio do estado para contemplar o conteúdo com os dados reais sobre a

média móvel e gráficos de fontes confiáveis. E por fim, o professor E utilizou os dados da pandemia para trabalhar com a média ponderada.

O professor G relatou que: “Já relatei com a pandemia, apresentando os gráficos e passando uma pesquisa para os alunos realizarem a respeito do Covid-19. Foi explicada as etapas de uma pesquisa e os alunos determinaram problemas para eles pesquisarem e apresentarem os resultados da pesquisa”

O professor I disse “Sim, para exemplificar a utilização e importância da Estatística. Foram mencionadas as pesquisas sobre os números de casos da Covid no Brasil e no mundo e que estas eram feitas por meio de estudos estatísticos”.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo dessa pesquisa tinha o intuito de analisar as concepções de professores sobre o livro didático no processo de ensino de Estatística, assim identificando os obstáculos da profissão docente no que se refere ao ensino de objetos citados.

De modo geral, por meio das respostas analisadas durante a pesquisa, pudemos verificar que a concepção dos professores sobre o livro didático no processo de ensino de Estatística foi positiva, e que as contribuições do livro para o ensino foram pontuadas pelos sujeitos da pesquisa.

É válido salientarmos que os dados obtidos através do questionário aplicado com os professores, com relação ao objeto do saber abordado em sala de aula, nos permitem afirmar que os professores trabalham com questões contextualizadas e problematizadoras, focando no cotidiano e na aprendizagem dos estudantes, e também no aperfeiçoamento de suas práticas pedagógicas. Além disso, os mesmos priorizam os conteúdos que mais são abordados nas questões do ENEM e dos que estão inseridos no currículo de Matemática.

Pudemos observar, de acordo com a análise do questionário, a preocupação dos professores com o uso do livro didático de forma livre, sem seguir de modo rígido a abordagem sugerida no material, aproveitando as possibilidades de diálogo entre o saber e o conhecimento dos alunos, contribuindo para a aprendizagem desse conhecimento matemático.

Destacamos que os professores ao desenvolverem suas aulas buscam diversificar e contextualizar suas metodologias, onde podem propiciar uma aprendizagem mais interessante e dinâmica para os estudantes, que podem se sentir mais atraídos pelos conteúdos que estão sendo ensinados.

Dessa forma, o estudo realizado com base no questionário aplicado nos permite destacar que o livro didático é uma das ferramentas de auxílio do professor no processo de ensino, e que serve como meio facilitador de uma aprendizagem significativa. A formação inicial e continuada dos professores

que ensinam matemática é de extrema importância, constituindo uma busca constante por novos conhecimentos e técnicas, tanto conceituais quanto pedagógicas para desenvolverem abordagens que facilitem o ensino e a aprendizagem de Estatística e de outros conteúdos matemáticos.

Portanto, concluímos que o objetivo desta pesquisa foi alcançado, pois verificamos que conseguimos analisar os obstáculos profissionais e as concepções sobre o livro didático no Processo de Ensino de Estatística.

REFERÊNCIAS

- Aguiar, wagner ribeiro. A transformação de textos de materiais curriculares educativos por professores de matemática nas práticas pedagógicas: uma abordagem sociológica com a lente teórica de basil bernstein. 2014. Dissertação de mestrado – universidade federal da bahia, salvador, 2014.
- Brasil. Secretaria de educação fundamental. Base nacional comum curricular. Brasília: mec/sef, 2018.
- Brasil. Secretaria da educação básica. Programa nacional do livro para o ensino médio. Catálogo do programa nacional do ensino médio. Brasília: mec/ seb/ pnlem, 2012.
- Brasil, secretaria de educação fundamental. Parâmetros curriculares nacionais: matemática. Secretaria de educação fundamental. Brasília: mec, 1998.
- Carvalho, alexandre. A importância do ensino de estatística na formação inicial do professor de matemática. [Www.ufjf.br/ebapem2015/files/2015/10/artigo-ebapem-revisado.pdf](http://www.ufjf.br/ebapem2015/files/2015/10/artigo-ebapem-revisado.pdf)
- Cazorla, i. M. Et al. Estatística para os anos iniciais do ensino fundamental. Livro eletrônico. 1.^a ed. Brasília: sbem. 2017.
- Cazorla, i.; santana, e. (org). Do tratamento da informação ao letramento estatístico. Itabuna (ba): via littrarum, 2010.
- Cazorla, irene mauricio. Estatística ao alcance de todos. Viii encontro nacional de educação matemática. Recife-pe, 2004
- Cordani, l. K. (2001). O ensino da estatística na universidade e a controvérsia sobre os fundamentos da inferência. Tese de doutorado. São paulo. Faculdade de educação, universidade de são paulo.
- Costa, a.; nacarato, a. A estocástica na formação do professor de matemática: percepções de professores e de formadores. *Bolema*, rio claro, v. 24, n. 39, p.367-386, nov. 2011. Disponível em: <<http://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/bolema/article/view/5092>>. Acesso em: 20 março de 2022.
- Dante, luiz roberto. Livro didático de matemática: uso ou abuso? *Em aberto*, v. 16, n. 69. Brasília, 1996.
- Franco, maria laura puglisi barbosa. Análise de conteúdo. 3. Ed. Brasília: líber livro, 2008.
- Gal, iddo. Adult's statistical literacy: meanings, components, responsibilities. *International statistical review*, n. 70, 2002.
- Gil, antônio carlos. Métodos e técnicas de pesquisa social. 6. Ed. São paulo: atlas, 2008. 200 p.
- Gil, a .c. Métodos e técnicas de pesquisa social. 5.ed. São paulo: atlas, 1999.
- Giordano, cassio cristiano. Araújo, josé ronaldo alves. Coutinho, cileda de queiroz e silva. Educação estatística e a base nacional comum curricular: o incentivo aos projetos. *Revemat*, florianópolis (sc), v.14, edição especial educação estatística, p. 1 - 20, 2019.

Junkerfeurbom, maiara aline; klüber, tiago emanuel. Tarefas de investigação matemática em livros didáticos do 8º ano aprovados pelo programa nacional do livro didático–pnld (2014). Educação matemática em revista, v. 22, n. 55, p. 7-16, 2017.

Lakatos, e. M.; maeconi, m. De. A. Fundamentos de metodologia científica. 3 ed. São paulo: atlas, 2003. 183p.

Lôbo, wériton de souza; cazorla, irene mauricio. A estatística à serviço da saúde do adolescente: o cartão de vacinação. In: encontro baiano de educação matemática, 18, 2019, ilhéus. Anais do xviii ebem: a sala de aula de matemática e suas vertentes. Ilhéus: sbem-ba, 2019, p. 1-12.

Minayo, maria. C. S. Ciências, técnica e arte: desafio da pesquisa social. In: minayo, maria. C. S (org). Pesquisa social: teoria, método e criatividade. Petrópolis, rj: vozes, 2001. P.09-29

Minayo, maria c. De s. Pesquisa social: teoria, método e criatividade. 27. Ed. Petrópolis, rj: vozes, 1994.

Minayo, maria cecília de souza. O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde / maria cecília de souza minayo, - 12 ed. – são paulo hucitec, 2010.

Misukami, m. G. N. Aprendizagem da docência: conhecimento específico, contatos e práticas pedagógicas. In: nacarato, a. M.; paiva, m. A. V.(orgs) a formação do professor que ensina matemática: perspectivas e pesquisas. Belo horizonte: autêntica, 2006, p. 213-231.

Moore, d. S. A estatística básica e sua prática. 5 ed. Rio de janeiro: ltc, 2013

Paraná. Diretrizes curriculares da educação básica. Matemática, secretaria de estado da educação do paraná, paraná, 2008.

Queiroz, j. C. S. A estatística nos livros didáticos de matemática do ensino médio – xvii encontro baiano de educação matemática e vi fórum baiano das licenciaturas em matemática. Alagoinhas-ba. 2017.

Ruiz, jesús del pino. (2019). Las medidas de dispersión en la educación secundaria obligatoria: análisis de libros de texto y de la comprensión de los estudiantes. (tese de doutorado em didática da estatística) – departamento de didática das ciências, universidad de jaén, jaén (es).

Santos, c. R. (2005). O tratamento da informação: currículos prescritos, formação de professores e implementação em sala de aula. Dissertação de mestrado profissional. São paulo, puc-sp.

Silva, ezequiel teodoro. Livro didático: do ritual de passagem à ultrapassagem. In. Em aberto – o livro didático e qualidade de ensino. Brasília: inep, nº 69, ano 16, jan./fev., 1996.

Silva, mônica frança da. Santos, givaldo oliveira dos. Abordagem da estatística em livros didáticos de matemática do ensino médio do pnld 2018 - o letramento estatístico. Revemat, florianópolis, v. 16, p. 01 - 23, jan. / dez. 2021

Smole, kátia stocco ; diniz, maria ignez. Ler, escrever e resolver problemas. Porto alegre: artmed, 2002

Vargas, g.g.b; bisognin, e. Estudo de conceitos estatísticos no ensino fundamental por meio da resolução de problemas. Vidya, v. 36, n. 2, jul./dez., 2016 - santa maria, 2016, p. 315-334.

Vesentini, José William. A questão do livro didático no ensino da geografia novos caminhos da geografia in caminhos da geografia. Ana Fani Alessandri Carlos (organizadora). 5.ed., 1ª reimpressão - São Paulo: Contexto, 2007.

  <https://doi.org/10.56238/aboreducadesenvomundiv1-019>

Maithê Potrich

Mestranda em Sociologia
Universidade Estadual de Londrina (UEL)
E-mail: maithepotrich@gmail.com

RESUMO

O percurso da sociologia nos currículos escolares mostra que a sua institucionalização está atrelada aos contextos histórico-culturais e sua tarefa principal seria encarar as transformações históricas, tecnológicas e geográficas como fenômenos sociais. Por esse motivo, o objetivo principal deste artigo é abordar a sociologia como uma disciplina

promissora na formação crítica dos estudantes e, sobretudo, ferramenta indispensável para a análise e desenvolvimento sociais. Para isso, apresentamos as metodologias clássicas que subsidiaram as análises contemporâneas sobre a realidade social. Por fim, mostramos como e por que o exercício da crítica constitui um dos principais elementos do trabalho sociológico e as contribuições da Sociologia para a análise e transformação sociais.

Palavras-chave: Sociologia, Sociologia Crítica, Educação, Sociedade.

1 INTRODUÇÃO

No livro *Perspectivas sociológicas: uma visão humanística*, o sociólogo austro-americano Peter Berger (1980, p. 36) define que, para os cientistas sociais,

“sociedade” designa um grande complexo de relações humanas ou (...) um sistema de interação (...) suficientemente complexo para ser analisado em si mesmo, entendido como uma entidade autônoma.

Uma vez definido o conceito que designa o objeto de estudo da sociologia, Berger (1980) propõe que o adjetivo “social”, quando empregado pelos sociólogos, refere-se à qualidade desse sistema de interação. “Assim, embora dois homens conversando numa esquina não componham uma “sociedade”, o que ocorrer entre eles será decerto “social”. A “sociedade” consiste num complexo de tais fatos “sociais” ”(BERGER, 1980, p.37).

Portanto, cabe ao sociólogo “apresentar os fatos sociais em sua realidade factual, e não mascarados, dissimulados ou obscurecidos por preconceitos, superstições e interesses nem sempre claros de pessoas ou grupos” (MARIOSIA, 2008, p. 87). Nesse sentido, Mariosa (2008) identifica na atitude de denúncia dessa disciplina a sua característica fundamental, o que nos permite apreendê-la, sobretudo, enquanto crítica dos processos e das realidades sociais. Por esse motivo, não podemos perder de vista as circunstâncias sociais em que se dá o conhecimento sobre uma realidade particular, afinal “o que é “real” para um monge tibetano pode não ser “real” para um homem de negócios americano” (BERGER; LUCKMANN, 2004, p. 13). Desse modo, segundo os autores (2004, p.13), “o

interesse sociológico nas questões da “realidade” e do “conhecimento” justifica-se assim inicialmente pelo fato de sua relatividade social”.

Em vista disso, é importante destacar os significados atribuídos aos conceitos de “realidade” e “conhecimento” no contexto sociológico. Berger e Luckmann (2004, p.11) definem

"realidade" como uma qualidade pertencente a fenômenos que reconhecemos terem um ser independente de nossa própria volição (não podemos "desejar que não existam"), e definir "conhecimento" como a certeza de que os fenômenos são reais e possuem características específicas.

A investigação conduzida pelos sociólogos na interpretação das realidades consiste num conhecimento científico, ou seja, “sistemático, metódico e que não é realizado de maneira espontânea, intuitiva, baseada na fé ou simplesmente na lógica racional”, os seus procedimentos incluem “experimentação, validação e comprovação daquilo a que chega a título de representação do real” (CORREIA, 2006, p. 03). O conhecimento científico produzido pela sociologia permite a construção de instrumentos mobilizados na intervenção e na transformação da realidade, uma vez que “a análise crítica do que existe assenta no pressuposto de que (...) há alternativas susceptíveis de superar o que é criticável no que existe” (SANTOS, 1999, p. 197).

Inspirada por essa reflexão, a primeira seção deste artigo apresenta a trajetória da institucionalização do ensino de sociologia na educação brasileira e seus objetivos. Em seguida, exporemos os métodos clássicos de investigação sociológica desenvolvidos no século XIX. A segunda parte deste artigo abrigará demonstrações práticas da investigação sociológica sobre a sociedade contemporânea. Primeiro, voltaremos nossos olhares para a América Latina e o Brasil a partir do processo de consolidação da Sociologia Crítica nos trópicos. Para completar, apresentaremos as interpretações dos sociólogos Luiz Antonio Machado da Silva e Octávio Ianni sobre a sociedade brasileira contemporânea. Por fim, veremos as contribuições dos sociólogos Manuel Castells e Zygmunt Bauman. O objetivo desse percurso é abordar a sociologia como um disciplina promissora na formação crítica dos estudantes e, sobretudo, ferramenta indispensável para a análise e desenvolvimento sociais.

2 O ENSINO DE SOCIOLOGIA NO BRASIL

O ensino superior foi a porta de entrada da Sociologia na educação brasileira. No ano de 1933, inaugurou-se o primeiro curso de Sociologia na Universidade de São Paulo. Meucci (2015, p.252) explica que, ali, “a sociologia foi depositária da tarefa de dizer o que é a realidade social” e o faz em vista do contexto de sua institucionalização. Naquele período, a falência do poder político das oligarquias, bem como a crise da economia agrário-exportadora e os incipientes processos de

industrialização inseriram nos centros urbanos novos modos de vida e agentes sociais - e a sociologia deveria explicá-los.

Porém, a obrigatoriedade do ensino da Sociologia na educação de jovens foi prevista apenas em 2008, por ocasião da Lei nº 11.684. Na educação básica, o objetivo da sociologia é inspirar nos alunos o exercício daquilo que o sociólogo Wright Mills (1982) denominou "imaginação sociológica". Mills (1982) afirma que os indivíduos condicionam e são condicionados pela sociedade e seus processos históricos. Por isso, deve-se compreender a realidade a partir do período em que estão inseridos e o que prepara os indivíduos para essa tarefa é a imaginação sociológica. Ela é responsável por lhes fornecer uma “qualidade espírito que lhes ajude a usar a informação e a desenvolver a razão, a fim de perceber, com lucidez, o que está ocorrendo no mundo e o que pode estar acontecendo dentro deles mesmo” (MILLS, 1982, p.11).

Assim, na primeira década do século XX, a tarefa da sociologia seria: (i) “integrar os componentes curriculares e os novos conteúdos transversais propostos sob um olhar rigorosamente atento aos fundamentos, sentidos, cursos e efeitos sociais da ação humana” (MEUCCI, 2015, p. 257) e (ii) abordar as transformações históricas, tecnológicas e geográficas como fenômenos sociais. Entretanto, não demorou até o ensino obrigatório de sociologia ser revogado pela Lei nº Lei 13.415 de 2017. A brevidade da obrigatoriedade dessa disciplina demonstrou que a educação seria redefinida sob um recorte mais técnico e pragmático com vistas à preparação dos estudantes para o mercado de trabalho.

Em síntese, o percurso da sociologia nos currículos escolares mostra que a sua institucionalização está atrelada aos “contextos históricos-culturais, das teias complexas das relações sociais, educacionais e científicas, que (...) atuam na configuração do campo da sociologia a partir de sua relação com o sistema de ensino” (SILVA, 2007, p.405). Em vista disso, o descrédito à Sociologia enquanto disciplina escolar seria explicado por suas origens democráticas (MEUCCI, 2015). A crescente desconfiança quanto à democracia e suas instituições colocaram em xeque a finalidade escolar da Sociologia e puseram novos desafios ao seu ensino - e a chave para a reversão desse cenário é a educação.

3 CORRENTES METODOLÓGICAS DA SOCIOLOGIA

A Sociologia é uma herança da Revolução Industrial. Ela se consolidou como disciplina científica na virada do século XIX para o século XX e os chamados cientistas sociais preocupavam-se, sobretudo, em investigar as relações sociais e de trabalho ensejadas pelo desenvolvimento industrial e o avanço do capitalismo. Um dos precursores dessa tarefa foi o francês Auguste Comte (1798-1857),

a quem foi atribuída a paternidade daquilo que se convencionou chamar “Física Social”. O objetivo da filosofia positivista era aplicar os métodos das ciências da natureza no estudo dos fenômenos sociais:

Eis a grande mas, evidentemente, única lacuna que se trata de preencher para constituir a filosofia positiva. Já agora que o espírito humano fundou a física celeste; a física terrestre, quer mecânica, quer química; a física orgânica, seja vegetal, seja animal, resta-lhe, para terminar o sistema das ciências de observação, fundar a física social (COMTE, 1983, p.9).

Entretanto, as origens da sociologia não se encerram aí. Para os fins desse artigo, explicaremos as teorias sociológicas produzidas, respectivamente, por Durkheim, Weber e Marx e Engels. A seguir, veremos os aspectos teóricos e metodológicos da produção desses autores, que subsidiaram as investigações sociológicas contemporâneas.

3.1 A SOCIOLOGIA FUNCIONALISTA DE DURKHEIM

No Prefácio da primeira edição do livro *As Regras do Método Sociológico*, Durkheim (2007, p.11) entende que,

se existe uma ciência das sociedades, cabe esperar que ela não consista numa paráfrase dos preconceitos tradicionais, mas nos mostre as coisas diferentemente de como as vê o vulgo; pois o objeto de toda a ciência é fazer descobertas, e toda descoberta desconcerta mais ou menos as opiniões aceitas.

Em vista disto, Durkheim propõe que as descobertas da sociologia devem ser resultado de um método funcionalista, cujas raízes estão no método experimental das Ciências Naturais. Essa perspectiva parte do princípio de que, numa sociedade, tudo exerce uma função. Em *Da divisão do trabalho social*, ao explorar o conceito de solidariedade orgânica, Durkheim (1999) demonstra a existência de uma relação de interdependência entre todos os elementos que compõem uma sociedade.

Assim, em confronto com o método positivista de Auguste Comte, que recai na dedução de fenômenos particulares a partir de leis universais, Durkheim sugere que a “sociologia deveria utilizar uma metodologia científica, investigando leis, não generalidade abstratas e sim expressões precisas das relações descobertas entre os diversos grupos sociais” (GIANNOTTI, 1983, p. 08).

Segundo Durkheim (2007, p.03), o objeto de investigação do sociólogo são os fatos sociais, que “consistem em maneiras de agir, de pensar e de sentir, exteriores ao indivíduo e que são dotadas de um poder de coerção em virtude dos quais esses fatos se impõem a ele”. Uma vez que os fatos sociais são exteriores aos indivíduos, Durkheim localiza na sociedade o seu substrato.

Esse raciocínio o conduziu a compreender a sociedade - seja ela política, profissional, religiosa ou de qualquer natureza - como um fato *sui generis*, ou seja, único, que não pode ser reduzido a outros. Daí surge o conceito de “consciência coletiva”, que designa um conjunto de crenças, tendências e práticas que são compartilhadas por todos os membros de um grupo. Cabe ressaltar, porém, que a

expressão fato social assume formas diferentes nas consciências individuais. Isso se deve pelo fato de que, para Durkheim, a sociedade não é uma soma das consciências individuais, mas a sua mistura que resulta na consciência coletiva.

Assim, as características que definem um fato social e concorrem para distingui-lo dos demais fenômenos das ciências naturais e psíquicas são: exterioridade, coerção e generalidade.

Além disso, Durkheim propõe que, para estudá-los, devemos tratá-los como coisa. O sociólogo deve, assim, abdicar de noções pré-concebidas, uma vez que elas podem tomar o lugar dos fatos, que, para Durkheim, devem ser estudados em si mesmos, e não na tentativa de respaldar ou verificar ideias anteriores a eles.

No segundo capítulo de *As Regras do Método Sociológico*, intitulado “regras relativas à observação dos fatos sociais”, Durkheim (2007) define que, no primeiro momento da sua investigação, o sociólogo deve se libertar do vulgo, daquilo que está além da ciência. Em seguida, ele deve recorrer à caracterização do fenômeno de acordo com a sua natureza e à classificação dos fenômenos de mesma natureza em tipos. Por fim, ele deve isolar os fatos sociais de suas manifestações nas consciências individuais.

3.2 A SOCIOLOGIA COMPREENSIVA DE WEBER

Ao distinguir a ciência social e a ciência da natureza, Weber sugere que

ao tomar um objeto, apenas um fragmento finito dessa realidade, o cientista social empreende uma tarefa muito distinta daquela que se propõe o cientista da natureza. O que procura é compreender uma individualidade sociocultural formada de componentes historicamente agrupados (...), a cujo passado se remonta para explicar o presente, partindo então deste para avaliar as perspectivas futuras (BARBOSA; QUINTANEIRO, 2003, p.102).

Desse modo, Weber propõe que, para se consolidar como uma ciência, a Sociologia deve adotar um método próprio, composto por quatro operações que devem ser efetuadas pelo cientista social para chegar ao conhecimento que pretende. Em primeiro lugar,

estabelece leis e fatores hipotéticos que servirão como meios para seu estudo; 2) analisa e expõe ordenadamente “o agrupamento individual desses fatores historicamente dados e sua combinação concreta e significativa” (...); 3) remonta ao passado para observar como se desenvolveram as diferentes características individuais daqueles agrupamentos (...) e procura fornecer uma explicação histórica a partir de tais constelações individuais anteriores, e 4) avalia as constelações possíveis no futuro (BARBOSA; QUINTANEIRO, 2003, p.99-100).

De acordo com Weber, o objeto de estudo da Sociologia é a ação social. Weber define ação como “toda conduta humana (ato, omissão, permissão) dotada de um significado subjetivo dado por quem a executa e que orienta essa ação” (BARBOSA; QUINTANEIRO, 2003, p.104.). Contudo, a

ação se torna social à medida que leva em consideração as ações de um indivíduo particular ou de uma pluralidade de indivíduos desconhecidos (WEBER, 2015). Diante disso, a tarefa da Sociologia é tornar compreensíveis os sentidos e as intenções que os indivíduos atribuem a sua ação. Desse modo, a Sociologia Weberiana “pretende compreender interpretativamente a ação social e assim explicá-la causalmente em seu curso e em seus efeitos” (WEBER, 2015, p.03).

Para auxiliar o cientista social na busca pelas relações causais que constituem a realidade social particular da qual sua investigação se ocupa, Weber elaborou um modelo de interpretação-investigação denominado tipo ideal. Trata-se de “um modelo simplificado do real, elaborado com base em traços considerados essenciais para a determinação da causalidade, segundo os critérios de quem pretende explicar um fenômeno” (BARBOSA; QUINTANEIRO, 2003, p.103). Em vista disso, Weber (2003, p. 106) reconhece a impossibilidade de “encontrar empiricamente na realidade esse quadro, na sua pureza conceitual, pois trata-se de uma utopia”.

Essa reflexão nos leva a observar, portanto, que o indivíduo é o ponto de partida da compreensão interpretativa proposta por Weber, uma vez que é a partir do sentido subjetivo das suas ações que o cientista social poderá apreender a realidade a qual dedica o seu estudo.

3.3 O MATERIALISMO HISTÓRICO-DIALÉTICO DE MARX E ENGELS

O materialismo histórico-dialético de Marx e Engels consiste numa combinação entre a interpretação materialista da história e a análise dialética da realidade social. Em Teses sobre Feuerbach, Marx (1845) contesta a visão materialista que toma a realidade como um objeto de contemplação, sendo que, para ele, a realidade é objeto da ação transformadora do homem. Desse modo, Marx e Engels (2007, p.86-87) compreendem que o ponto de partida da história são

os indivíduos reais, sua ação e suas condições materiais de vida, tanto aquelas por eles já encontradas como as produzidas por sua própria ação (...). O primeiro pressuposto de toda a história humana é, naturalmente, a existência de indivíduos humanos vivos.

O caráter dialético do método materialista histórico repousa na concepção de que a existência dos indivíduos não implica, obrigatoriamente, uma relação harmoniosa e orgânica entre eles. Em O Manifesto do Partido Comunista, Marx e Engels (1998) afirmam que a história é a história da luta de classes, de modo a denunciar os antagonismos e as contradições inerentes aos modos de produção.

Homem livre e escravo, patrício e plebeu, senhor feudal e servo (...), em síntese, opressores e oprimidos estiveram em constante oposição uns aos outros, travaram uma luta ininterrupta (...), que a cada vez terminava com uma reconfiguração revolucionária de toda a sociedade ou com a derrocada comum das classes em luta (MARX, ENGELS, 1988, p. 07).

Estamos diante, portanto, de uma perspectiva que explica a dinâmica social a partir das relações de produção. Em *A ideologia alemã*, Marx e Engels (2007) explicam que o Estado e a estrutura de uma sociedade são resultado do conjunto de forças produtivas e relações sociais de produção que a constituem. Todavia, os indivíduos não produzem apenas bens materiais. Denomina-se superestrutura o nível que agrega as “ideologias políticas, concepções religiosas, códigos morais e estéticos, sistemas legais, de ensino, de comunicação, o conhecimento filosófico e científico, representações coletivas de sentimentos (...)” (OLIVEIRA; QUINTANEIRO, 2003, p.35) produzidos pelos membros de uma classe social.

Desse modo, o materialismo histórico-dialético consiste numa

análise da vida social (...) realizada através de uma perspectiva dialética que, além de procurar estabelecer as leis de mudança que regem os fenômenos, esteja fundada no estudo dos fatos concretos, a fim de expor o movimento do real em seu conjunto (OLIVEIRA; QUINTANEIRO, 2003, p.28)

4 SOCIOLOGIA CRÍTICA NA AMÉRICA LATINA E NO BRASIL

De acordo com Santos e Baumgartner (2005), nas primeiras décadas do século XX, a herança intelectual da Sociologia na América Latina foi conduzida pelos autores da época, denominados “pensadores sociais”, a uma interpretação geral da sociedade. No Brasil, entre as principais obras produzidas nesse momento, podemos citar “Casa Grande e Senzala”, de Gilberto Freyre, “Evolução Política do Brasil” de Caio Prado Júnior e “Raízes do Brasil” de Sérgio Buarque de Holanda. Nesse período, o objeto de estudo e discussão do pensamento social brasileiro era a identidade e a formação da sociedade nacional. Assim, esses autores contribuíram para a “legitimação de um discurso sobre a sociedade, um discurso que também define uma posição do intelectual enquanto intérprete do significado da construção da sociedade nacional” (SANTOS; BAUMGARTNER, 2005, p.181).

Em meados do século XX, inicia-se o período que os autores (2005) denominaram Sociologia Científica, cujo marco é o processo de institucionalização acadêmica da disciplina e a problematização teórica da investigação empírica. Na esteira desse movimento, os sociólogos brasileiros Otávio Ianni, Florestan Fernandes, Antonio Candido e Fernando Henrique Cardoso foram protagonistas da consolidação da Escola de Sociologia da USP.

A evolução das orientações da obra de Florestan Fernandes (1920-1995), desde sua formação intelectual entre 1941 e 1952, é a grande expressão deste estilo de Sociologia na América Latina: foi a época de preocupação com a “Sociologia em uma era de revolução social” (1952-1967) (SANTOS; BAUMGARTNER, 2005, p.184).

De acordo com Germani (1967, apud SANTOS; BAUMGARTNER, 2005, p.188), nesse contexto, a Sociologia Científica, num esforço de adaptar ao território latino-americano as investigações sociológicas dos países centrais,

expressou-se na teoria da Modernização e na análise do processo de transição da sociedade tradicional para a sociedade moderna. (...) A Teoria da Modernização concebia o processo de desenvolvimento como uma transição de uma sociedade rural tradicional para uma sociedade industrial moderna.

O surgimento de uma análise questionadora sobre a Teoria da Modernização constituiu, posteriormente, a formação da Sociologia Crítica na América Latina. Um dos principais sociólogos dessa abordagem foi Luiz Aguiar de Costa Pinho, que, ao compreender o trabalho sociológico como uma análise crítica da sociedade, estudou “as possibilidades da sociedade brasileira em realizar uma transição para o desenvolvimento, com ênfase na análise da mudança social e cultural na sociedade brasileira, com aguçado olhar crítico e a busca do ideal de uma nova sociedade” (SANTOS; BAUMGARTNER, 2005, p.190).

4.1 A SOCIOLOGIA URBANA BRASILEIRA

No Brasil, as novas formas de sociabilidade e a reconfiguração da vida cotidiana promovidas pelo processo de urbanização têm orientado os estudos da Sociologia Urbana, cujos temas principais são a pobreza, as tendências econômicas modernas, os movimentos migratórios, movimentos sociais, violência e as relações raciais que se desenvolvem no espaço urbano. O sociólogo Luiz Antonio Machado da Silva é uma das principais referências nessa área.

De acordo com Freire e Rocha (2010, p.76),

Quando descreve os diferentes momentos de sua produção acadêmica, Machado da Silva distingue quatro temáticas centrais, todas voltadas para diferentes formas de sociabilidade de camadas populares urbanas: habitações populares e favelas, movimentos sociais urbanos e seus paradigmas, trabalho e informalidade, representações sociais da violência urbana e segregação urbana.

Desse modo, as formas sociabilidade e reprodução social das Favelas, do jogo do bicho e dos botequins, por exemplo, se tornaram objeto de análise do sociólogo, cuja abordagem se deu, sobretudo, através de uma lente que privilegiava as formas de sociabilidade dos grupos subalternos, marginalizados e excluídos (FREIRE; ROCHA, 2010). As investigações de Machado da Silva sobre o entendimento que as pessoas têm das suas ações e das influências sociais às quais estão expostas nos conduzem à compreensão de como a política, a moral e a cultura são refletidas nesses objetos que, a princípio, parecem banais.

4.2 A QUESTÃO SOCIAL NO BRASIL

Há, também, interpretações sociológicas que pretendem articular os problemas atuais, como a desigualdade social, ao processo de formação da sociedade brasileira. Nessa direção, cabe destacar as

contribuições do sociólogo Octávio Ianni, que se dedicou a descobrir as contradições políticas, econômicas e sociais que marcaram a inserção do Brasil na modernidade. Para dar conta dessa tarefa, Ianni lançou mão do método dialético, a partir do qual compreende que as relações entre os fenômenos sociais são, sobretudo, relações de conflito.

Ao tratar da questão social, Ianni (2011, p.190) propõe que

a história da sociedade brasileira está permeada de situações nas quais um ou mais aspectos importantes da questão social estão presentes. Durante um século de repúblicas, (...) essa questão se apresenta como um elo básico da problemática nacional, dos impasses dos regimes políticos ou dilemas dos governantes. Reflete disparidades econômicas, políticas e culturais, envolvendo classes sociais, grupos raciais e formações regionais. Sempre põe em causa as relações entre amplos movimentos da sociedade civil e o poder estatal.

Ianni (2011) associa a disparidade entre os indicadores econômicos e sociais, que denuncia a desigualdade social no Brasil, a uma relação que, embora não seja evidente, é incômoda. Para o sociólogo (2011, p.192), “a prosperidade do capital e a força do Estado estão enraizadas na exploração dos trabalhadores do campo e da cidade”. Em vista disso, Ianni identifica os processos estruturais que constituem a base das desigualdades e antagonismos da sociedade brasileira. Entre eles, podemos citar o desenvolvimento extensivo e intensivo do capitalismo, tanto nas cidades, quanto no campo; as migrações internas, que levam os trabalhadores a buscar terra, trabalho, melhores condições de vida e direitos; a expansão contínua da industrialização e da urbanização e a metropolização dos grandes centros urbanos, acompanhada pela abertura e reabertura de fronteiras (IANNI, 2011).

Segundo Ianni (2011, p.192), nesse cenário o

emprego, desemprego e subemprego tornam-se realidade cotidiana para muitos trabalhadores. As reivindicações, protestos e greves expressam algo desse contexto. Também os movimentos sociais, sindicatos e partidos revelam dimensões da complexidade crescente do jogo das forças sociais que se expandem com os desenvolvimentos extensivos e intensivos do capitalismo na cidade e no campo.

Assim, de acordo com Ianni (1998, p.28), à medida que a produtividade, competitividade e lucratividade tornam-se o cerne da atividade econômica nas sociedades capitalistas, o mundo “se transforma no território de uma vasta e complexa fábrica global e, ao mesmo tempo, em shopping center global e disneylândia global” orientada para o benefício de uns, em detrimento do prejuízo de grande parcela da população.

5 A SOCIEDADE CONTEMPORÂNEA SOB O OLHAR CRÍTICO DA SOCIOLOGIA

A sociedade está em constante transformação. O século XXI, em especial, trouxe inovações que modificaram as relações entre indivíduos e sociedade, seja na esfera econômica, política, social e cultural. No seio dessas mudanças, a reconfiguração das relações de trabalho, dos arranjos políticos e

o surgimento de novas formas de sociabilidade têm recolhido a atenção de alguns cientistas sociais. Dois dos sociólogos que aceitaram o desafio de descrever as velozes transformações da realidade foram o espanhol Manuel Castells, que define essa nova época como “sociedade em rede” e “era da informação” e o polonês Zygmunt Bauman.

5.1 MANUEL CASTELLS E A NOVA ESTRUTURA SOCIAL

De acordo com Castells (2002), o avanço da tecnologia da informação promoveu mudanças cada vez mais rápidas na estrutura da sociedade. Nesse contexto, o processo de globalização ensejou uma relação de interdependência global entre as economias mundiais, de modo a revolucionar as antigas formas de interação entre Estado, sociedade e economia. Estamos diante do que Castells denominou “sociedade em rede”.

Castells (2011, p.566) define rede como “um conjunto de nós interconectados. Nó é o ponto no qual uma curva se entrecorta. Concretamente, o que um nó é depende do tipo de redes concretas de que falamos”. As redes se caracterizam por serem dinâmicas, abertas, assimétricas, adaptáveis, inovadoras e descentralizadas (RUIZ, 2015). Desse modo, as redes podem se expandir e agrupar novos nós, desde que, pertencendo à mesma rede, eles compartilhem os mesmos códigos de comunicação, que podem ser, por exemplo, valores ou objetivos em comum (CASTELLS, 2011). Assim, podemos notar que nas sociedades em rede o poder é fluído e não hierárquico, ele se localiza, sobretudo, nos fluxos (RUIZ, 2015).

Estamos diante, portanto, de uma sociedade em rede com fluxos de informação, que, segundo Castells (ver ano, volume III) tem seu nascedouro na economia informacional, cujas bases são a velocidade da informação, as redes tecnológicas e a globalização. Para o sociólogo, as redes tecnológicas (online) potencializam as relações (redes offline), de modo que a tecnologia não determina a sociedade, uma vez que a tecnologia é a sociedade (RUIZ, 2015).

Em vista disso, Castells propõe que todas as mudanças observadas nas esferas econômica, cultural e política da sociedade devem ser analisadas a partir das transformações tecnológicas da informação, uma vez que o fluxo de informações - ou seja, a maneira como as informações se propagam e se consolidam em diferentes redes sociais - resulta em profundas transformações no tecido social.

No seio dessa discussão, o processo social de construção das identidades coletivas se tornou objeto das investigações conduzidas por Castells. De acordo com Muller (2013), Castells compreende que o termo identidade corresponde à relação entre pessoas e povos. Assim, a identidade seria “o processo de construção de significado com base em um atributo cultural, ou ainda um conjunto de atributos culturais inter-relacionados” (CASTELLS, 2002, p.22).

Castells dividiu os processos de construção de identidades coletivas em três tipos: identidade legitimadora, de resistência e de projeto. A primeira se estabelece com base em estruturas de poder e dominação da sociedade que concorrem para expandir o seu alcance e o seu controle sobre os indivíduos. A identidade de resistência, por sua vez, é construída em situações de conflito, nas quais grupos de indivíduos, reunidos em comunidade, mobilizam-se em ações coletivas. Por fim, a identidade de projeto é um meio utilizado por aqueles que querem transformar a estrutura social. (MULLER, 2013).

Muller (2013) explica, entretanto, que as relações de poder na sociedade em rede fragmentam a sociedade civil à medida que, devido a sua plasticidade, desvinculam a lógica da criação de poder e a lógica de associação e representação. Desse modo, Castells (2002, p.28) afirma que

enquanto na modernidade a identidade de projeto fora constituída a partir da sociedade civil (...), na sociedade em rede, a identidade de projeto, se é que se pode desenvolver, origina-se a partir da resistência comunal.

Nesse contexto, o estabelecimento de uma conexão entre os indivíduos fica a cargo dos movimentos sociais que, “uma vez que eles estão de fato conectados via internet que compartilham táticas, procedimentos, demandas, influenciando-se mutuamente” (SILVA; ARAÚJO, 2021, p. 269), organizam-se em rede. Ao estudar sua constituição, organização, reivindicação e prática, Castells atribui a aderência a esses movimentos às razões emotivas, que, ao serem compartilhadas, conduzem à construção de uma experiência autogestionária que contesta o capitalismo contemporâneo e as suas instituições (SILVA; ARAÚJO, 2021).

5.2 ZYGMUNT BAUMAN E A MODERNIDADE LÍQUIDA

Para Bauman (2001), o desenvolvimento do transporte e da comunicação fizeram emergir uma nova modernidade, que ele denomina “modernidade líquida”.

A modernidade sólida foi, para Bauman, um período de controle, dominação, mas nem por isso, mesmo que de maneira ambígua, não deixou de unir o mundo. Tornou, através dos diversos desenvolvimentos da indústria e do transporte, o mundo mais globalizado (...) Se a modernidade sólida foi uma tentativa de controle racional do mundo, a modernidade líquida é o mundo em descontrole (MOCELLIM, 2007, p.105).

Assim, de acordo com Bauman, a falência da modernidade sólida se deu, sobretudo, através da ineficiência dos ideais emancipatórios da Revolução Francesa. Uma vez fracassado o projeto de construção de um mundo justo e seguro, a sociedade se vê, atualmente, colhendo as consequências de uma realidade incerta. A falta de estabilidade no emprego, por exemplo, tem concentrado a insegurança dos indivíduos, ao passo que o Estado se vê incapaz de administrar essa questão.

Bauman propõe que, na modernidade líquida, a ideia de comunidade se torna um mito, à medida que a radicalização da individualização enseja desconfiança sobre as formas de sociabilidade que sugerem dependência mútua (MOCELLIM, 2007). Diante disso, o Estado e a política se tornam incapazes de concentrar as demandas dos indivíduos, estes, por sua vez, dispensam a participação em processos coletivos de tomada de decisão. Nesse sentido, a lacuna entre a valorização do individualismo e o enfraquecimento da vida coletiva tornou-se uma das questões que têm orientado a Sociologia nos últimos anos.

6 CONCLUSÃO

Nós apostamos na educação como uma ferramenta de transformação da realidade social e o fazemos porque o processo de ensino permite questionar o modelo de sociedade vigente e construir uma nova sociedade ou de um novo modo de vida. Assim, compreendemos que o ensino de sociologia deve exercer uma educação libertadora e problematizadora, que incentiva a "reflexão e a ação verdadeiras dos homens sobre a realidade, responde à sua vocação, como seres que não podem autenticar-se fora da busca e da transformação criadora" (FREIRE, 2013, p.79).

Ainda de acordo com o autor (2013), a educação problematizadora enriquece a consciência dos educandos e permite sua inserção crítica na realidade. Eles devem ser desafiados a praticar seu "poder de captação e de compreensão do mundo que lhes aparece, em suas relações com ele, não mais como uma realidade estática, mas como uma realidade em transformação, em processo" (FREIRE, 2013, p. 78). Portanto, como dito por Marx (1845), as pessoas devem não apenas interpretar a realidade como um objeto de observação, mas agir sobre ela e transformá-la. A sociologia oferece os recursos necessários para que os educandos exerçam uma análise crítica sobre a realidade e atuem sobre ela.

Neste artigo, buscamos demonstrar a importância da crítica para a análise sociológica e os procedimentos metodológicos que conduzem os estudos dessa ciência a uma interpretação crítica da realidade social. Uma vez apresentados os métodos clássicos para a realização dessa empreitada, verificamos como a Sociologia do século XIX influenciou a consolidação dessa disciplina no território latino-americano. Vimos que, até chegarmos à Sociologia Crítica de meados do século XX, as interpretações sociológicas realizadas pelos pensadores sociais se dedicavam, essencialmente, a desvendar os processos de formação da identidade e da sociedade brasileira. Posteriormente, os estudos foram direcionados para a compreensão crítica da realidade social com vistas a sua transformação.

Ao voltarmos nossa atenção para essa guinada, resgatamos as contribuições dos sociólogos Luiz Antonio Machado da Silva e Octávio Ianni para a análise da sociedade brasileira contemporânea. O primeiro, enquanto representante da Sociologia Urbana Brasileira, que surge com a intenção de compreender as novas formas de sociabilidade social ensejadas pela formação dos centros urbanos,

empreendeu uma análise que tomava como ponto de partida o ponto de vista dos grupos excluídos e marginalizados. O segundo, ao lançar mão de uma análise dialética sobre as relações sociais, nos ofereceu interpretações sobre os problemas que assolam a sociedade atual, relacionando-os ao processo de desenvolvimento do sistema capitalista.

Depois, partimos para as reflexões dedicadas à análise da sociedade contemporânea através dos conceitos de “sociedade em rede” e “modernidade líquida”, elaborados, respectivamente, pelos sociólogos Manuel Castells e Zygmunt Bauman. Em síntese, mostramos como e por que o exercício da crítica constitui um dos principais elementos do trabalho sociológico e as contribuições da Sociologia para a análise e transformação sociais.

REFERÊNCIAS

- Alves, giovanni. Trabalho, técnica e estranhamento: uma análise sociológica do filme “matrix”. Revista cronos, v. 7, n. 2, 2006.
- Barbosa, maria ligia de oliveira; quintaneiro, tania. Max weber. In: um toque de clássicos: marx durkheim weber. 2. Ed. Rev. Belo horizonte: editora ufmg, 2003. V. 1, p. 97-137. Isbn 8570423173.
- Bauman, zygmont. Modernidade líquida. Rio de janeiro: jorge zahar, 2001.
- Beck, noqueira e castells. Revista ensino de ciências e Humanidades-cidadania, diversidade e bem estar-rech, v. 5, n. 2, jul-dez, p. 261-272, 2021.
- Berger, peter l. Luckmann, thomas. A construção social da realidade: tratado de sociologia do conhecimento. Rio de janeiro: editora vozes, 2004.
- Berger, peter l. Perspectivas sociológicas: uma visão humanística; trad. De donaldson M. Garschagen. Petrópolis, vozes, 1976.
- Castells, manuel. Conclusão: a sociedade em rede. In: castells, manuel. Sociedade em rede: a era da informação: economia, sociedade e cultura. 6. Ed. São paulo: paz e terra, 2011. V. 1, p. 565-574. Isbn 9788577530366.
- Castells, manuel. Era da informação: economia, sociedade e cultura. O poder da identidade. São paulo: paz e terra. 2002.
- Comte, auguste. Curso de filosofia positiva. 2. Ed. São paulo: abril cultural, 1983, p.1-41.
- Correia, wilson. Os diversos tipos de conhecimento. Monografias, v. 4, n. 08, p. 25-59. Isbn 8570423173. P. 2009, 2006. Disponível em: [http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/file/2010/artigos_teses/filoSofia/artigos/diversos_tipos_conhecimento\(1\).pdf](http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/file/2010/artigos_teses/filoSofia/artigos/diversos_tipos_conhecimento(1).pdf). Acesso em 20/02/2022.
- Durkheim, émile. As regras do método sociológico. São paulo: martins fontes, 2007.
- Durkheim, émile. Da divisão do trabalho social. São paulo: martins fontes, 1999.
- Engels, friedrich; marx, karl. A ideologia alemã. São paulo: boitempo, 2007.
- Freire, jussara; rocha, lia de matos. Para uma sociografia da sociologia urbana brasileira: a obra de luiz antonio machado da silva. Antropolítica- revista contemporânea de antropologia, n. 28, 2010.
- Freire, paulo. Pedagogia do oprimido. São paulo: paz e terra, 2013.
- Gianotti, josé arthur. Coleção os pensadores. Émile durkheim. Vida e obra. São paulo: abril cultural, 1983.
- Ianni, octávio. A questão social. Ciência & trópico, v. 17, 1989.
- Ianni, octavio. Globalização e neoliberalismo. São paulo em perspectiva, v. 12, n. 2, p. 27-32, 1998.

Mariosa, duarcides ferreira. A sociologia como crítica dos processos sociais.

Csonline-revista eletrônica de ciências sociais, n. 5, 2008.

Marx, k.; engels, f. Manifesto do partido comunista . Estudos avançados, [s. L.]

V. 12, n. 34, p. 7-46, 1998. Disponível em:

<https://www.revistas.usp.br/eav/article/view/9068> . Acesso em: 27 fev. 2022.

Marx, karl. Teses sobre feuerbach. 1845. Disponível em:

<https://www.marxists.org/portugues/marx/1845/tesfeuer.htm>. Acesso em: 18 fev. 2022.

Meucci, simone. Sociologia na educação básica no brasil: um balanço da experiência remota e recente. Ciências sociais unisinos, v. 51, n. 3, p. 251-260, 2015.

Mills, c. W. A imaginação sociológica. Rio de janeiro: zahar editores, 1982.

Mocellim, alan. Simmel e bauman: modernidade e individualização. Em tese, v. 4, n. 1, P. 101-118, 2007.

Muller, cintia beatriz. Movimentos sociais: as redes de organizações e a construção social da identidade: atores sociais em busca de uma identidade. In: teoria dos movimentos sociais. 1. Ed. Curitiba: editora intersaberes, 2013. Cap. 5, p. 89-96. Isbn 9788582125823.

Oliveira, márcia gardênia monteiro de; quintaneiro, tania. Karl marx. In: um toque de clássicos: marx durkheim weber. 2. Ed. Rev. Belo horizonte: editora ufmg, 2003.

Ruiz, emerson marcelo. O que é mudança de época? A era da informação segundo m. Castells. Teologia em questão, n. 27, p. 53-77, 2015.

Santos, boaventura de sousa. Porque é tão difícil construir uma teoria crítica?. 1999.

Santos, josé vicente tavares dos; baumgarten, maíra. Contribuições da sociologia na américa latina à imaginação sociológica: análise, crítica e compromisso social. Sociologias, p. 178-243, 2005.

Sell, carlos eduardo. Sociologia clássica: durkheim, weber e marx. Ed. Univali, 2002.

Silva, ileizi fiorelli. A sociologia no ensino médio: os desafios institucionais e epistemológicos para a consolidação da disciplina. Revista cronos, v. 8, n. 2, 2007.

Silva, renan bergo da; aráujo, jordeanes do nascimento. Visões sobre a modernidade no contemporâneo: um diálogo com bauman,

Weber, max. A "objetividade" do conhecimento nas ciências sociais. In: cohn, gabriel (org.). Weber: sociologia. 7. Ed. São paulo: editora ática, 2003. Cap. Textos de weber, p. 79-128. Isbn 8508011458.

Weber, max. Economia e sociedade: fundamentos da sociologia compreensiva. Trad. De regis barbosa e karen elsabe barbosa; rev. Téc. De gabriel cohn, 4º ed. 4ª reimpressão Brasília : editora universidade de Brasília, 2015.

Algumas reflexões sobre os métodos de resoluções utilizados em atividades propostas nas aulas de matemática na educação básica

  <https://doi.org/10.56238/aboreducadesenvomundiv1-020>

Paulo Ferreira do Carmo

Professor adjunto do curso de licenciatura em matemática ICET/UFMT/CUA.

E-mail: paulo.carmo@ufmt.br

RESUMO

Algumas pesquisas na área de ensino de matemática demonstram que os estudantes aprendem de formas diferentes e que o professor deve diversificar suas estratégias de ensino para potencializar suas aprendizagens. O argumento utilizado nessas pesquisas é que ‘seres humanos aprendem de formas diferentes’ e que não faz sentido nas aulas de matemática ‘privilegiar’ só um tipo de método, no caso da educação básica o ‘método algébrico’, com o argumento de que a linguagem algébrica amplia o poder de resolução de problemas em diversas áreas do conhecimento. A abordagem desta pesquisa é de natureza qualitativa e utiliza-se procedimentos de pesquisa bibliográfica pois recorre os materiais publicados sobre o assunto e tem como objetivo discutir algumas atividades

propostas em materiais didáticos de matemática e suas respectivas resoluções com o intuito de potencializar o ensino e a aprendizagem de matemática na educação básica. Neste artigo apresentamos parte de uma pesquisa em andamento que faz um estudo histórico e didático dos métodos de resolução de problemas e de atividades nas aulas de matemática com o intuito de amenizar esses problemas de ensino e de aprendizagem. A partir das discussões apresentadas neste artigo podemos afirmar que o método mais utilizado foi o método algébrico sem uma exploração prévia de outros métodos, assim privilegiando apenas um único método, que nem sempre é o mais adequado para a aprendizagem dos estudantes, como mostram algumas pesquisas relacionadas ao tema.

Palavras-chave: Ensino de Matemática, Métodos de resolução de atividades matemáticas, Problemas de ensino e de aprendizagem, Formação de professores.

1 INTRODUÇÃO

A partir do nascimento, os seres humanos aprendem a utilizar seus sentidos para suas interações sociais e seu desenvolvimento. De acordo com Pellini (2015, p. 4) “a maneira pela qual os sentidos são educados criam estruturas para ação e interpretação do mundo que oferecem e regulam possibilidades aos indivíduos” e ainda afirma que a visão é o sentido mais desenvolvido nos seres humanos. Recorrendo ao argumento desse autor podemos afirmar que uma melhor exploração da visão (relacionada ao método geométrico de resolução de problemas por exemplo) pode contribuir para uma aprendizagem mais eficiente de conceitos matemáticos.

Para os modos de organizar o pensamento para a resolução de um problema matemático não é diferente, existem diversos modos de organizar essas informações para posterior resolução. Wielewski (2009) afirma que existe uma certa predominância nas formas de pensar matematicamente ao resolver problemas e os denominam de estilos cognitivos.

Para D’Ambrosio (2017, p. 29):

O pensamento ocidental é a subordinação do pensamento global, como era predominante nas culturas nas margens ao sul do Mediterrâneo, pelo pensamento sequencial, que se tornou uma característica da filosofia grega.

Segundo esse autor “as ideias de comparar, classificar, quantificar, medir, explicar, generalizar, inferir e, avaliar são formas de pensar, presentes em toda a espécie humana” (D’AMBROSIO, 2017, 31).

De acordo com D’Ambrosio (2017, p. 46) a matemática se impregnou em várias áreas de conhecimento e em muitas atividades do mundo moderno. Esse autor afirma que:

Sua presença no futuro será certamente intensificada, mas não na forma prática de hoje. Será, sem dúvida, parte integrante dos instrumentos comunicativos, analíticos e materiais. A aquisição dinâmica da matemática integrada nos saberes e fazeres do futuro depende de oferecer aos alunos experiências enriquecedoras.

Concordamos com o autor que para favorecer a aprendizagem dos estudantes é preciso oferecer ‘experiências enriquecedoras’ e não só oferecer um único método de resolução. Para isso ocorrer, o professor deve explorar alguns modos de desenvolver atividades de forma a enriquecer essas aprendizagens.

D’Ambrosio (2017, p. 58) declara que “o processo de cada indivíduo gerar conhecimento como ação a partir de informações da realidade é também vivido por outro [...]” e que essa “realidade é percebida diferentemente por cada indivíduo [...]”, pois “essas informações são processadas diferentemente e como resultado as ações são diferentes”.

Wielewski (2009) em sua pesquisa afirma que a metodologia de resolução de problemas tem sido explorada nas aulas de matemática de forma mais intensa durante os últimos anos, mas que, “nem sempre todas as possibilidades de resolução são discutidas com os estudantes, às vezes, apenas um processo é abordado” (p. 46) e isso prejudica alguns estudantes que tem outras preferências por diferentes métodos de resolução.

Teles (2010) em sua pesquisa sobre a influência do campo algébrico sobre a resolução de situações que envolviam fórmulas de área, utilizou 259 estudantes do Ensino Médio, em sua conclusão afirmou que seus sujeitos apresentaram dificuldades de se expressarem simbolicamente em uma situação geral e que tiveram mais êxito nas tentativas numéricas, onde o domínio era o conjunto dos números naturais, o que demonstra uma aptidão (preferência) para o método aritmético.

Para Devlin (2002, p. 11):

Sem os símbolos algébricos, uma grande parte da matemática não existiria. Na verdade, trata-se de uma questão complexa que tem a ver com as capacidades cognitivas do ser humano. O reconhecimento de conceitos abstractos e o desenvolvimento de uma linguagem adequada são, de facto, os dois lados da mesma moeda.

Os problemas de aprendizagem na educação básica são agravados no início do ensino de álgebra, normalmente abordado no 7º ano do Ensino Fundamental, com a inserção da simbologia algébrica e de regras sem nenhum significado para os estudantes, com o objetivo ensinar algoritmos através de procedimentos mecânicos e regras mnemônicas, de acordo com algumas pesquisas da área de Educação Matemática relacionadas ao assunto (PONTE, 2005; SESSA, 2005; FIORENTINI *et al.*, 2005).

O método aritmético é explorado praticamente em todo o Ensino Fundamental, já o geométrico em alguns anos do Ensino Fundamental, por exemplo no 6º e no 9º ano, já o algébrico, nos anos finais do Ensino Fundamental e em todo o Ensino Médio. Algumas pesquisas apresentam problemas de aprendizagem em conceitos geométricos e algébricos (KALEFF *et al.*, 1994; SESSA, 2005; FIORENTINI *et al.*, 2005), e temos por hipótese, por termos atuado muitos anos na educação básica e ter utilizado vários livros didáticos e de os documentos oficiais apontarem para esse caminho (o caminho algébrico), que os livros didáticos direcionam as resoluções das atividades para o método algébrico de acordo com o argumento “para que o aluno desenvolva e exercite sua capacidade de abstração e de generalização, além de possibilitar a aquisição de uma poderosa ferramenta para resolver problemas” (BRASIL, 1998, p. 115).

Segundo Tashima e Silva (s.d.) o Movimento da Matemática Moderna incentivou o ensino de matemática enfatizando o simbolismo e passou a exigir dos estudantes maiores abstrações, distanciando a matemática do mundo sensível e que esses estudantes aprenderam muito pouco de geometria e que não conseguiram relacionar esse conteúdo com sua realidade. Diante disso esses autores afirmam que os estudantes apresentaram diversas dificuldades de aprendizagem de conceitos relacionados a geometria.

Ribeiro e Cury (2021) fizeram um estudo sobre as dificuldades apresentadas na aprendizagem de conceitos relacionados a equação e função por estudantes de educação básica e de ensino superior e afirmam:

É interessante notar, nessas pesquisas realizadas e nas respostas dos participantes, que as manipulações geométricas, empregadas por gregos, árabes e hindus, parecem ter sido abandonadas no ensino atual; a ênfase nas soluções gerais e no caráter estrutural das equações pode ser um dos fatores que levam os alunos da educação básica a enfrentarem tantas dificuldades na construção do conceito de equação e na sua solução (p. 76).

No final da década de 1930 surgiu um grupo de matemáticos, denominado Bourbaki, que tinha como principal objetivo arranjar logicamente e moldar parte da matemática moderna já consolidada em uma teoria coerente e fácil de se aplicar (EVES, 2011). O grupo se baseou na “metafísica não demonstrável de que para cada questão matemática há, entre as muitas maneiras de lidar com ela, uma que é a melhor, ou ótima” (p. 691), de acordo com esse grupo as aulas de matemática deveriam focar

no “estudo de um único método matemático, classificado como o melhor” (p. 692). De acordo com nossa experiência de atuação na educação básica, parece que essa concepção ainda é adotada em muitos livros didáticos e nas aulas de matemática.

Diante deste cenário que foi apresentado nos parágrafos anteriores, o objetivo deste artigo é discutir algumas atividades propostas em materiais didáticos de matemática e suas respectivas resoluções. Para isso será apresentado um estudo preliminar histórico relacionado aos métodos de resoluções de alguns problemas e em seguida como esse tipo de atividade foi explorada em alguns livros didáticos e em uma avaliação diagnóstica de educação básica e suas propostas de resolução, com intuito de favorecer uma discussão sobre os métodos de resolução para potencializar a aprendizagem dos estudantes de acordo com o objetivo deste artigo.

2 O MÉTODO DA FALSA POSIÇÃO UTILIZADO PELA CIVILIZAÇÃO EGÍPCIA PARA RESOLVER EQUAÇÕES

De acordo com Eves (2011), o Egito Antigo se manteve em isolamento por muito tempo, protegido naturalmente de invasões estrangeiras – visto que a região se localizava no norte do continente africano. O papiro de Rhind é uma fonte primária que apresenta partes da antiga matemática egípcia, nele aparecem os métodos de multiplicação e divisão dos egípcios, o método da falsa posição para a resolução de equações do 1º e do 2º grau, solução para o cálculo da área de um círculo e muitas aplicações da matemática a problemas práticos.

Esse autor ainda afirma que:

Muito dos 110 problemas dos papiros Rhind e Moscou mostram sua origem prática ao lidar com questões sobre o quão substanciosos eram o pão e a cerveja, sobre balanceamento de rações para gado e aves domésticas e sobre armazenamento de grãos. Para muitos desses problemas a resolução não exigia mais do que uma equação linear simples e o método empregado ficou conhecido mais tarde na Europa como regra de falsa posição (EVES, 2011, p. 74).

Eves (2011) apresenta a resolução de uma equação do 1º grau recorrendo a esse método/regra:

Assim, para resolver $x + \frac{x}{7} = 24$ assume-se um valor conveniente para x , digamos $x = 7$. Então $x + \frac{x}{7} = 8$, em vez de 24. Como 8 deve ser multiplicado por 3 para se obter 24, o valor correto de x deve ser $3(7)$ ou 21 (p. 74).

Outro problema que Eves (2011, p. 74) apresenta está relacionado a resolução de uma equação de 2º grau, que em seguida é apresentado a resolução pelo método da falsa posição:

Um papiro que data por volta de 1950 a.C., encontrado em Kahun, contém o seguinte problema: “Uma dada superfície de 100 unidades de área deve ser representada como a soma de dois quadrados cujos lados estão entre si como $1 : \frac{3}{4}$ ”. Nesse caso temos $x^2 + y^2 = 100$ e

$x = \frac{3y}{4}$. A eliminação de x fornece uma equação quadrática em y . Podemos, porém, resolver o problema por falsa posição. Para isso tomemos $y = 4$. Então $x = 3$ e $x^2 + y^2 = 25$ em vez de 100. Por conseguinte, devemos fazer a correção de x e y dobrando os valores iniciais, o que dá $x = 6$ e $y = 8$.

Pelo método algébrico (método por substituição) teríamos a seguinte resolução: $(\frac{3y}{4})^2 + y^2 = 100 \Rightarrow \frac{9y^2}{16} + y^2 = 100$, multiplicando ambos os membros por 16 temos: $9y^2 + 16y^2 = 1600$, reduzindo os termos semelhantes $25y^2 = 1600 \Rightarrow y = \pm\sqrt{\frac{1600}{25}} \Rightarrow y = \pm\sqrt{64} \Rightarrow y = \pm 8 \Rightarrow y = -8$ não convém pois, y representa uma medida então, se $y = 8$, substituindo y por 8 temos que $x = \frac{3 \cdot 8}{4} \Rightarrow x = 6$. Podemos observar que o método da falsa posição é mais intuitivo e por isso pode favorecer a aprendizagem dos estudantes.

No livro didático Matemática e Realidade do 7º ano do Ensino Fundamental é proposto o seguinte problema e assim resolvido:

Figura 1 – Atividade proposta no livro didático sobre equação do 1º grau

- André afirmou que o quádruplo do número de suas figurinhas é igual à metade do número de figurinhas que ele possui mais 17. Quantas figurinhas tem André?

Resolução

≈ ≈ Leia atentamente o problema.

x Número de figurinhas de André: x .

C x deverá ser número inteiro e positivo.

E $4 \cdot x = \frac{x}{2} + 17$

R $4 \cdot x = \frac{x}{2} + 17$

$$2 \cdot 4x = 2 \cdot \frac{x}{2} + 2 \cdot 17$$

$$8x = x + 34$$

$$8x - x = 34$$

$$7x = 34$$

$$x = \frac{34}{7}$$

V $\frac{34}{7}$ não é inteiro, então não satisfaz a condição da etapa C.

Resposta: O problema não tem solução. Isso significa que a situação proposta nunca poderá ocorrer.



Fonte: IEZZI *et al.* (2018, p. 253).

Nesta proposta de resolução vemos que a exploração da simbologia e dos procedimentos de resoluções de equações são mais explorados do que os procedimentos aritméticos que são os mais utilizados pelos alunos da educação básica (TELES, 2010). Se utilizarmos o método da falsa posição podemos potencializar a aprendizagem desses estudantes. Um valor conveniente a ser escolhido neste

problema deve ser um número par - porque no problema cita “metade do número de figurinhas que ele possui” - por exemplo “6”: quadruplo de 6 é 24 e metade de 6 é 3 somado com 17 é 20 mostrando que a igualdade não é verdadeira (24 não é igual a 20), trocando o valor conveniente para “4” e testando outra vez: quadruplo de 4 é 16 e a metade de 4 é 2 somada a 17 é 19, falso outra vez (16 não é igual a 19) restando agora o valor conveniente “2” e testando: quadruplo de 2 é 8 e a metade de 2 é 1 somado com 17 é 18, falso outra vez (8 não é igual a 18). Podemos afirmar que esse problema não tem solução pois, a quantidade de figurinhas precisa ser um valor inteiro positivo. O ideal para introduzir o método algébrico seria trabalhar com problemas mais complexos, onde a resolução numérica por tentativa seja mais trabalhosa, mostrando que o método algébrico, através das suas manipulações, é uma estratégia mais prática e segura de resolução.

3 O MÉTODO GEOMÉTRICO UTILIZADO PELA CIVILIZAÇÃO GREGA PARA RESOLVER EQUAÇÕES

De acordo com Eves (2011), a matemática moderna nasceu na atmosfera de racionalismo na região da costa oeste da Ásia Menor. Foi Tales de Mileto que deu início a tradição da geometria demonstrativa, Tales é considerado um dos ‘sete sábios’ da antiguidade e viveu durante o século VI a.C.

Para Boyer e Merzbach (2012) a álgebra geométrica grega parece excessivamente artificial e difícil para os leitores contemporâneos, mas para os sábios daquela época, que se tornaram hábeis na sua utilização, foi um instrumento conveniente. Por exemplo: a lei distributiva $a(b + c + d) = ab + ac + ad$ era mais evidente para um estudioso grego do que para um estudante que inicia o estudo da álgebra hoje, pois para os gregos podia representar as áreas dos retângulos nessa igualdade.

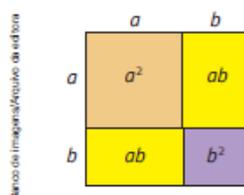
Segundo Eves (2011) a Proposição 4 do Livro II dos Elementos – de Euclides –estabelece geometricamente a identidade $(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$ decompondo o quadrado de lado $a + b$ em dois quadrados e dois retângulos de áreas a^2 , b^2 , ab e ba . O enunciado de Euclides para essa proposição é: “dividindo-se uma reta em duas partes, o quadrado sobre a reta toda é igual à soma dos quadrados sobre as partes juntamente com o dobro do retângulo contido pelas partes” (EVES, 2011, p. 108). Essas representações geométricas de igualdades (identidades) são utilizadas em alguns livros didáticos de educação básica para introduzir alguns assuntos nas aulas de matemática tais como: operações com monômios e polinômios, produtos notáveis, ângulos correspondentes etc.

No livro didático Telaris do 9º ano do Ensino Fundamental essa identidade algébrica foi apresentada de forma geométrica, como nos Elementos de Euclides, demonstrando essa igualdade. Mas para os estudantes, isso não é simples, muitos acham que $(a + b)^2$ é igual a $a^2 + b^2$ apresentando

uma certa dificuldade de aprendizagem na distributiva da multiplicação sobre a adição, de acordo com o estudo de Ribeiro e Cury (2021).

Figura 2 – Identidade algébrica apresentada no livro didático

Geometricamente, é o mesmo que calcular a medida de área de uma região quadrada de lados com medida de comprimento $(a + b)$.



Ao dividir o lado do quadrado em 2 partes de medidas de comprimento a e b , a região quadrada fica dividida em 4 regiões: 2 retangulares de medida de área ab cada uma, uma quadrada de medida de área a^2 e uma quadrada de medida de área b^2 .



Fonte: Dante (2018, p. 36)

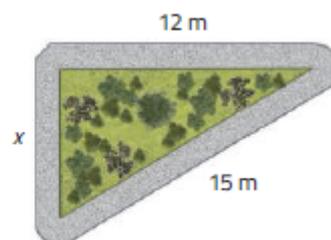
Após apresentar essa imagem o autor afirma que “podemos concluir que $(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$ ” (DANTE, 2018, p. 36).

Outra atividade interessante foi proposta neste mesmo livro e sua respectiva resolução será apresentada na Figura 3 a seguir:

Figura 3 – Atividade proposta no livro didático sobre triângulo retângulo

b) Um canteiro, que tem a forma aproximadamente triangular e um ângulo reto, será cercado com tijolos. Qual é o valor de x ? Qual é a medida de perímetro desse canteiro?

$$x = 9 \text{ m}; 36 \text{ m. } (15^2 = x^2 + 12^2 \Rightarrow x^2 = 225 - 144 \Rightarrow x^2 = 81, \text{ com } x > 0 \Rightarrow x = 9; P = 9 + 12 + 15 = 36)$$



Fonte: Dante (2018, p. 187)

O método algébrico foi utilizado na resolução proposta pelo livro, mas considerando as circunstâncias do problema, o jardineiro/pedreiro pode resolver isso medindo com uma trena o perímetro sem precisar recorrer ao método algébrico ou o estudante pode desenhar um triângulo com essas medidas (em escala) e depois medir com o auxílio de uma régua/trena seus lados, nota-se que o livro apresentou um único método de resolução.

4 O MÉTODO ALGÉBRICO DE COMPLETAR OS QUADRADOS DOS ÁRABES PARA RESOLVER EQUAÇÕES QUADRÁTICA

De acordo com Boyer Merzbach (2012), uma das maiores transformações no conhecimento matemático ocorreu com expansão do islam na Idade Média. A partir de 622 a.C., o ano do Hégira do profeta Maomé, o islam expandiu da Arabia até a Pérsia, e ao norte da África e da Espanha.

De acordo com esses autores Mohammed Ibn Musa al-Khwarizmi (cerca de 780 a cerca de 850) escreveu alguns livros relacionados a astronomia e a matemática. Al Khwarizmi escreveu dois livros sobre aritmética e álgebra que tiveram um papel muito importante na história da matemática.

Com relação a tradução latina do livro Álgebra (*Al-Jabr*), al-Khwarizmi apresenta um estudo de equações lineares e quadráticas formadas com três espécies de quantidades: raízes, quadrados e números (isto é: x , x^2 e números). O livro é organizado em 6 capítulos e em cada capítulo é apresentado um caso com 3 exemplos (com $a = 1$, $a < 1$ e $a > 1$).

Boyer e Merzbach (2012, p. 166) apresentam os casos de acordo com al-Khwarizmi:

Cap. 1 - Quadrados iguais as raízes: $x^2 = 5x$; $\frac{x^2}{3} = 4x$ e $5x^2 = 10x$ (notação moderna);

Cap. 2 - Quadrados iguais a números;

Cap. 3 – Raízes iguais a números (raiz $x = 0$ não era reconhecida);

Cap. 4 – Quadrados e raízes iguais a números;

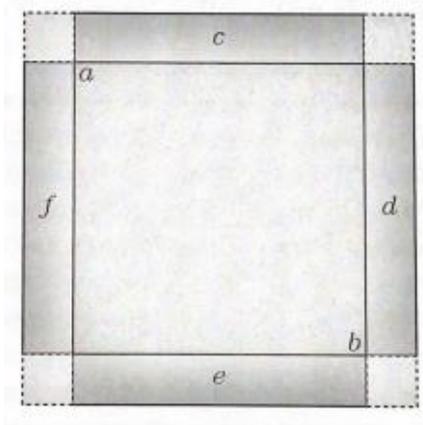
Cap. 5 – Quadrados e números iguais a raízes;

Cap. 6 – Raízes e números iguais a quadrados.

As soluções são dadas por “receitas” para “completar o quadrado”. Em cada caso, só é dada a resposta positiva. Os seis casos de equações mencionados esgotam as possibilidades de equações lineares e quadráticas que têm uma raiz positiva.

De acordo com esses autores, a álgebra de al-Khwarizmi revela elementos da civilização grega, mas suas demonstrações têm algumas diferenças da matemática grega clássica. Para demonstrar essas diferenças apresentam a resolução da seguinte equação $x^2 + 10x = 39$ (Figura 4):

Figura 4 – Resolução geométrica da equação $x^2 + 10x = 39$ de acordo com al-Khwarizmi



Fonte: Boyer e Merzbach (2012, p. 167)

Al-Khwarizmi traça um quadrado ab para representar x^2 e sobre os quatro lados desse quadrado coloca retângulos c , d , e e f , cada um com largura $2\frac{1}{2}$ unidades. Para completar o quadrado maior, é preciso acrescentar os quatro pequenos quadrados pontilhados nos cantos, para cada um dos quais tem uma área de $6\frac{1}{4}$ unidades. Portanto, para “completar o quadrado” deve somar 4 vezes $6\frac{1}{4}$ unidades ou 25 unidades, obtendo, pois, um quadrado de área total $39 + 25 = 64$ unidades. O lado do quadrado grande deve, portanto, ser de 8 unidades, de que subtraímos 2 vezes $2\frac{1}{2}$ ou 5 unidades, achando $x = 3$ (BOYER, MERZBACH, 2012, p. 167).

De acordo com al-Khwarizmi, esse caso é o apresentado no capítulo 4 do livro *Álgebra: “quadrados e raízes iguais a números”* e essa resolução geométrica é semelhante a resolução algébrica que, ao completar o quadrado, torna a expressão algébrica do 1º membro em um trinômio quadrado perfeito: $x^2 + 10x + 25 = 39 + 25$ ao reduzir os membros chega-se a $(x + 5)^2 = 64 \Rightarrow x + 5 = \sqrt{64} \Rightarrow x + 5 = 8 \Rightarrow x = 8 - 5 \Rightarrow x = 3$ (foi desprezado o valor negativo “-8” nesta resolução). Nesse tipo de resolução é necessário que o estudante tenha domínio em vários conceitos matemáticos, tais como: produtos notáveis, operações inversas, resolução de equações.

No livro “*Matemática: Ciência e Aplicações*” Volume 1 do Ensino Médio de Iezzi *et al.* (2013, p. 101) foi proposto o seguinte problema:

Um grupo de alunos do Curso de Biologia programou uma viagem de campo que custaria no total de R\$ 2400,00 – valor que dividiram igualmente entre si. Alguns dias antes da partida, quatro estudantes se juntaram ao grupo e, assim, cada participante pagou R\$ 30,00 a menos. Quantas pessoas foram à viagem?

Se utilizarmos o método algébrico para resolver esse problema devemos encontrar as equações que representam a situação problema: inicialmente temos $y = \frac{2400}{x}$ com x representando a quantidade de alunos e y representando o custo em reais para cada aluno; e depois temos a seguinte situação $y - 30 = \frac{2400}{x+4}$ pois, acrescentou 4 alunos e o custo reduziu R\$ 30,00, note que temos duas incógnitas (x e y). Igualando essas equações temos: $\frac{2400}{x} = \frac{2400}{x+4} + 30$, tirando mmc, reduzindo os termos semelhantes e simplificando por 30 os membros chegamos a equação: $x^2 + 4x - 320 = 0$, resolvendo pelo método de completar os quadrados dos árabes temos: $x^2 + 4x + 4 = 320 + 4 \Rightarrow (x + 2)^2 = 324 \Rightarrow x + 2 = \pm\sqrt{324} \Rightarrow x = \pm 18 - 2 \Rightarrow x = 16$ e $x = -20$ que não convém pois, x representa a quantidade de alunos. Solução: Foram 20 pessoas na viagem (16 + 4).

Pelo método aritmético (da falsa posição), pode-se tentar um valor conveniente: por exemplo 10 e verificaria $\frac{2400}{10} = 240$ e depois $\frac{2400}{10+4} \cong 171,43$, verificando que a diferença dos resultados não é de 30 reais. Tentando agora um valor maior que 10, por exemplo 15, temos: $\frac{2400}{15} = 160$ e $\frac{2400}{15+4} \cong 126,32$ e verificamos que a diferença é de $\cong 33$ reais, bem próximo de 30 reais, para daí tentar com 16, que é a resposta correta, como já calculamos pelo método algébrico no parágrafo anterior. Nota-se que este método é mais intuitivo (método numérico), e por isso é o mais utilizado pelos estudantes de educação básica de acordo com a pesquisa de Teles (2010).

5 ATIVIDADE RELACIONADA AO ASSUNTO MATRIZES (SISTEMA LINEARES) – EXEMPLO DE UMA SITUAÇÃO REAL OCORRIDA EM UM PROGRAMA DE EDUCAÇÃO TUTORIAL (PET)

O grupo PET Matemática Araguaia desenvolveu atividades intituladas “enigmas” com o intuito de favorecer a aprendizagem de matemática através de publicações em redes sociais do grupo e posteriormente desenvolveu um material didático em formato digital fornecido gratuitamente para professores e interessados. Vejamos um exemplo de atividade proposta por alunos de licenciatura em matemática e sua respectiva resolução:

Figura 5 – Enigma: Quanto pesam?



Fonte: Instagram do PET Matemática Araguaia, 2021.

Proposta de resolução apresentada pelos alunos no material didático:

Primeiro, vamos representar os animais da seguinte forma:

x = gato, y = coelho, z = cão

Daí, temos o seguinte sistema:

$$\begin{cases} x + y = 10 \text{ (I)} \\ y + z = 20 \text{ (II)} \\ x + z = 24 \text{ (III)} \end{cases}$$

$$x + y + z = ? \text{ (IV)}$$

$$\text{Equação (I): } x + y - y = 10 - y$$

$$x = 10 - y \text{ (V)}$$

$$\text{Equação (II): } -y + y + z = 20 - y$$

$$z = 20 - y \text{ (VI)}$$

Substituindo (V) e (VI) na equação (III), temos:

$$10 - y + 20 - y = 24$$

$$-2y + 30 = 24$$

$$-2y \cdot (-1) = -6 \cdot (-1)$$

$y = 3$, ou seja, o peso do coelho equivale a 3 kg.

Substituindo o peso do coelho (y) na equação (I), encontramos que:

$$x + 3 = 10$$

$$x + 3 - 3 = 10 - 3$$

$x = 7$, ou seja, o peso do gato equivale a 7 kg.

Substituindo o peso do coelho (y) na equação (II), encontramos que:

$$3 + z = 20$$

$$3 - 3 + z = 20 - 3$$

$z = 17$, ou seja, o peso do cão equivale a 17 kg.

Logo, temos: o cão pesa 17 kg, o gato pesa 7 kg e o coelho pesa 3 kg.

Para descobrir o peso dos animais juntos: equação (IV) ($x + y + z = ?$), basta somar o peso dos animais: $(7 + 17 + 3) \text{ kg} = 27 \text{ kg}$

Ressaltando que esse não é o único modo de resolver esse enigma e que os alunos de educação básica podem resolver por tentativa e erro, que é um modo interessante para o desenvolvimento do pensamento aritmético dos alunos.

Observando atentamente a proposta de resolução dos licenciandos podemos verificar uma resolução mais prática; por exemplo: se somasse as 3 equações desse sistema linear obteríamos a seguinte equação: $2x + 2y + 2z = 54$ e depois dividindo os membros por 2 obteriam a resposta correta $x + y + z = 27$ sem a necessidade de calcular o peso de cada animal. Nesta proposta de resolução, apresentada pelos licenciandos, verificamos indícios de uma aprendizagem vinculada ao conceito de incógnita.

Agora vamos apresentar um exemplo similar de questão apresentada numa avaliação diagnóstica no estado de São Paulo. Já há algum tempo a Secretaria da Educação do Estado de São Paulo (SEE/SP) utiliza uma avaliação diagnóstica denominada AAP (Avaliação da Aprendizagem em Processo) ao final de cada bimestre com o intuito de verificar a aprendizagem dos alunos no respectivo bimestre e a partir desses resultados procura definir ações que visam recuperar as aprendizagens em defasagem dos alunos naquele bimestre.

A seguir apresentamos uma questão dessa AAP relacionada ao assunto ‘matrizes – sistemas lineares’ que é abordado na 2ª série do Ensino Médio (2º bimestre) e uma discussão sobre os métodos de resolução (proposta pelos autores deste artigo).

Questão 11

Uma papelaria recebeu um lote especial de cadernos, canetas e lapiseiras e fez a seguinte promoção:

Kit	Preço
Kit 1: 1 Caderno + 1 Caneta	R\$ 15,00
Kit 2: 1 Caderno + 1 Lapiseira	R\$ 13,00
Kit 3: 1 Caneta + 1 Lapiseira	R\$ 12,00

Mantendo os mesmos preços da promoção, um novo kit com 1 caderno, 1 lapiseira e 1 caneta, deverá custar:

- (A) R\$ 13,00.
- (B) R\$ 16,00.
- (C) R\$ 20,00.
- (D) R\$ 28,00.
- (E) R\$ 40,00.

A maneira pela qual você pensou na resolução da questão é muito importante, portanto escreva no quadro a seguir, como você chegou à resposta.

Fonte: São Paulo (2017, p. 12)

Resolução tradicional: Chamando caderno de x , caneta de y e lapiseira de z podemos escrever o sistema a seguir:

$$\begin{cases} x + y = 15 \\ x + z = 13 \\ y + z = 12 \end{cases}$$

Isolando y na 1ª equação ($y = 15 - x$), isolando z na 2ª equação ($z = 13 - x$) e substituindo y e z na 3ª equação temos: $15 - x + 13 - x = 12$, e calculado o valor de x nesta equação temos: $x = 8$, depois calculando os valores de y e z temos: $y = 7$ e $z = 5$. Portanto, cada caderno custa R\$ 8,00, cada caneta custa R\$ 7,00 e cada lapiseira custa R\$ 5,00. Mas a questão pede o valor do kit: caderno + caneta + lapiseira ($x + y + z = ?$), para isso, não era necessário calcular o valor unitário de cada item, o modo mais prático seria somar as 3 equações do sistema linear acima e simplificar por 2, equivalente ao problema do enigma apresentado anteriormente:

$$\begin{aligned} 2x + 2y + 2z &= 40 \quad (: 2) \\ x + y + z &= 20 \end{aligned}$$

Portanto o kit custa R\$ 20,00, alternativa (C).

A maioria dos alunos calculam os valores de cada item para depois somar, como os licenciando, mostrando um aprendizado vinculado ao conceito de incógnita, que é reforçado por nós professores oferecendo um único método de resolução e a necessidade de conhecer o valor de cada incógnita.

6 PRINCIPAIS RESULTADOS

Este artigo teve como objetivo discutir algumas atividades propostas em materiais didáticos de matemática e suas respectivas resoluções com o intuito de potencializar o ensino e a aprendizagem de matemática na educação básica. Algumas pesquisas na área de ensino de matemática mostram que os alunos apresentam problemas de aprendizagem nesta disciplina e que os métodos de resoluções nas aulas de matemática devem favorecer a discussão de diferentes formas de resolução, o que não vem ocorrendo – oferece-se o método algébrico a partir do argumento que é o método mais poderoso de resolução de diversos tipos de problemas (BRASIL, 1998) negligenciando os estilos cognitivos dos estudantes (WIELEWSKI, 2009). As discussões sobre os métodos tornam-se importante para potencializar a aprendizagem dos estudantes e assim favorecer o desenvolvimento de competências e habilidades previstas por documentos oficiais para educação básica.

Cabe ao professor planejar suas aulas e oferecer mais de um método de resolução no intuito de favorecer discussões sobre os métodos para estimular uma reflexão sobre o assunto estudado e a partir dessas discussões negociar o método adequado a ser utilizado naquele tipo de atividade e convém ressaltar que não existe um ‘único método’ de resolução e sim formas diferentes de pensar matematicamente e isso que faz com que a matemática seja uma área de conhecimento tão importante na formação do cidadão.

REFERÊNCIAS

- Boyer, c. B.; merzbach, u. C. História da matemática. Tradução helena castro. São paulo: blucher, 2012.
- Brasil, secretaria de educação fundamental – parâmetros curriculares nacionais: matemática. Brasília: mec/sef, 1998.
- Dante, l. R. Teláris matemática, 9º ano: ensino fundamental, anos finais. 3ª ed. São paulo: ática, 2018.
- D’ambrosio, u. Etnomatemática: elo entre as tradições e a modernidade. 5ª edição. Belo horizonte: editora autêntica, 2017. (coleção tendências em educação matemática)
- Devlin, k. Matemática - a ciência dos padrões: a procura de uma ordem na vida, na mente e no universo. Porto editora, 2002. (biblioteca científica)
- Fiorentini, d.; fernandes, f. L. P.; cristóvão, e. M. Um estudo das potencialidades pedagógicas das investigações matemáticas no desenvolvimento do pensamento algébrico. In: seminário luso-brasileiro de investigações matemáticas no currículo e na formação de professores, 2005.
- Eves, h. Introdução à história da matemática. Tradução hygino h. Domingues, 5ª edição – campinas, sp: editora da unicamp, 2011.
- Iezzi, g.; machado, a.; dolce, o. Matemática e realidade. 7º ano do ensino fundamental, 9ª edição. São paulo: atual editora, 2018.
- Iezzi, g.; dolce, o.; degenszajn, d.; périgo, r.; almeida, n. Matemática: ciências e aplicações, volume 1: ensino médio, 7ª ed. – são paulo: saraiva, 2013.
- Kaleff, a. M.; henriques, a. S.; rei, d. M.; figueiredo, l. G. Desenvolvimento do pensamento geométrico – o modelo de van hiele. Rio claro: bolema, 1994, v. 9, n. 10.
- Pellini, j. R. Arqueologia com sentidos. Uma introdução à arqueologia sensorial. Campinas: revista arqueologia pública, 2015, p. 1-12.
- Ponte, j. P. Álgebra no currículo escolar. Educação matemática. In: xiv encontro de investigação em educação matemática, caminha, abril de 2005, p. 36-42.
- Tashima, m. M.; silva, a. L. As lacunas no ensino-aprendizagem da geometria. (s.d.).
- Teles, r. A. M. Um estudo sobre a influência do campo algébrico na resolução de situações que envolvem fórmulas de área. Educação matemática pesquisa, são paulo, v. 12, n. 1, pp. 129-142, 2010.
- Ribeiro, a. J.; cury, h. N. Álgebra para a formação do professor: explorando conceitos de equação e de função. 2ª ed.; 1. Reimp. – belo horizonte, autêntica, 2021. (coleção tendências em educação matemática)
- São paulo. Secretária da educação do estado de são paulo. Avaliação da aprendizagem em processo – matemática – 2ª série ensino médio – 2º bimestre de 2017 – see/sp.
- Sessa, c. Iniciación al estudio didáctico del álgebra, orígenes y perspectivas. Formación docente – matemática. 1ª edição - 2005. Libros del zorzal.

Wielewski, g. D. Estilos cognitivos na matemática manifestados na resolução de problemas. In: educação matemática nos anos finais do ensino fundamental e no ensino médio. Maranhão, cristina (org.). São paulo: musa editora, 2009.

  <https://doi.org/10.56238/aboreducadesenvomundiv1-021>

Mariana de Macedo Bastos

Acadêmica do Curso de Licenciatura em Pedagogia da Universidade de Brasília (UnB)

Adriana da Silva Ramos de Oliveira

Doutora em Educação, Professora Adjunta Universidade de Brasília (UnB), Universidade Federal do Mato Grosso do Sul (UFMS)

RESUMO

Este trabalho teve como objetivo discutir acerca da importância do brincar no desenvolvimento da criança que se encontra em um ambiente hospitalar; pesquisar como esse processo pode contribuir com recuperação da criança e do adolescente hospitalizado, e ainda identificar como a pedagogia hospitalar pode trazer benefícios para os pacientes neste contexto. Para a criança e o adolescente hospitalizados o ato de brincar pode ser uma

maneira de subverter as relações de poder dentro do hospital, compreendido como uma ação e uma fala, que rompe com a lógica historicamente construída sobre a criança hospitalizada de sujeição ao adulto e à ordem médica. A brincadeira promove e facilita a interação grupal e permite a criança a aprender e enfrentar emoções, através da interação com outras pessoas, bem como com outras crianças que estão ali no mesmo espaço, atendendo assim uma parte essencial das necessidades da criança hospitalizada no quesito socialização. Conclui-se então que é possível identificar a importância e os benefícios do ato de brincar para criança hospitalizada e a brinquedoteca como um recurso de enfrentamento às condições hospitalares.

Palavras-chave: Brinquedoteca hospitalar, Criança hospitalizada, Humanização da assistência.

1 INTRODUÇÃO

Um período de grande importância para o desenvolvimento humano é a infância, onde várias habilidades são desenvolvidas e fundamentais para todas as etapas posteriores, e é onde ocorre também a obtenção da capacidade neuropsicomotora e social. Para o processo de aprendizado da criança um dos principais é o brincar, pois através deste é permitido que ela explore o ambiente e a si mesma, desenvolvendo entendimento do mundo e interagindo com ele.

Essa atividade é importante para a infância e configura como papel ocupacional da criança, fortalecendo assim o desenvolvimento de novas habilidades, capacidades e competências (BOMFIM *et al.*, 2014). Para a criança o ambiente/internação hospitalar representa uma condição de estresse, que pode gerar reações como comportamentos: de choro, recusa nos procedimentos médicos e regressão. Dessa forma, as atividades desenvolvidas no leito para brincar, ou atividades desenvolvidas em brinquedotecas hospitalares, podem contribuir com estratégias para evitar ou diminuir tais efeitos (OLIVEIRA *et al.*, 2016).

A utilização do brincar tem sido investigada ao redor do mundo, como uma estratégia capaz de mediar a relação da criança e família no ambiente hospitalar. De tal modo, é uma forma de preparar a criança para os procedimentos, sobretudo os invasivos, diminuindo a dor e promovendo meios para

que seja desenvolvido adaptação efetiva, às várias situações que a hospitalização lhe impõe, assim apresenta uma melhora ao enfrentamento frente à hospitalização. O brincar é considerado essencial e deve ser incluído no método assistencial dos serviços pediátricos no ambiente hospitalar (OLIVEIRA *et al.*, 2016).

O ambiente hospitalar pode ser preparado para intervir em aspectos que facilita ou impede o brincar. Esses ambientes devem ser amigáveis, para que passe segurança e apresente ser confortáveis com variedade de objetos e atividades que estimulam a criança e contribui para o desenvolvimento saudável. O ambiente hospitalar é considerado desconhecido e impessoal com seus aparelhos diferentes e assustadores e uma rotina repleta de procedimentos que é capaz de causar dor e desconforto, determinando atividades e horários diversos dos quais se está habituado (BOMFIM *et al.*, 2014).

Para ser incorporado no processo de trabalho, o brincar necessita de atuações profissionais mais contundentes que podem ser realizadas de maneira que assegure e respalde o brincar como um procedimento terapêutico, isto contribui ainda no auxílio e fortalecimento no vínculo entre as crianças e os profissionais durante a interação. O brincar pode ser inserido em diferentes situações, como por exemplo: nos exames físicos, na assistência, na comunicação terapêutica, no próprio espaço hospitalar (leito, brinquedoteca, sala de procedimentos, sala pré-operatória, sala pós-operatória, sala de exames etc.). Sempre respeitando a vontade da criança, sua autonomia, desejos e condições clínicas (OLIVEIRA *et al.*, 2016).

É importante o preparo dos profissionais, que irão lidar com as dificuldades que os pacientes pediátricos mostram, o medo do desconhecido ou às situações desagradáveis sofridas anteriormente em hospitalizações, o fato de crer que todos os profissionais causarão dores ou algum sofrimento, são exemplos do que pode ser enfrentado com iniciativas para brincar. Em condições assim os pacientes mostram irritação com a inatividade e sentem falta do ambiente familiar, isto leva ao ambiente hospitalar trazer um impacto negativo sobre o psicológico da criança. Assim o brincar atua positivamente e proporciona o alívio das experiências traumatizantes presentes durante o processo que a criança fica no ambiente hospitalar (OLIVEIRA; OLIVEIRA, 2013).

O objetivo deste trabalho visa discutir acerca da importância do brincar no desenvolvimento da criança que se encontra em um ambiente hospitalar, pesquisar como esse processo como pode contribuir com a recuperação da criança e do adolescente hospitalizado, e ainda identificar como a pedagogia hospitalar pode trazer benefícios para os pacientes neste contexto. Para atingir os objetivos o estudo foi organizado em três seções que serão apresentadas a seguir.

2 O BRINCAR PARA A CRIANÇA HOSPITALIZADA

A discussão sobre o brincar no ambiente hospitalar, é apontado como algo novo que no passado gerou tensão sobre o assunto, pois ao longo do desenvolvimento social das civilizações, historicamente o brincar foi sendo considerado sem grande relevância em algumas culturas, isso não era comum ser visto na grande maioria dos hospitais. Com visões equivocadas sobre a interferência na rotina hospitalar, onde muitas vezes foi utilizado como argumento principalmente o silêncio, compreendido também como uma ação necessária à recuperação, podendo ser considerado como um dos motivos para justificar essa carência no hospital (LOPES *et al.*, 2015).

O brincar, hoje considerado um meio de edificação da subjetividade e como fala da criança, foi aprisionado pelos discursos e saberes hospitalares. Mas o ato de brincar é uma técnica com maneira de subverter as relações de poder dentro do hospital, compreendido como uma ação e uma fala, que rompe com a lógica historicamente construída sobre a criança hospitalizada de sujeição ao adulto e à ordem médica. Cabem levar em consideração que o brincar é voltado para familiarizar a criança com um procedimento terapêutico. É uma atividade que deve ser desenvolvida, direcionada, assistida por um profissional dentro do hospital, nesse contexto valorizando também momentos para o brincar livre na expressão genuína do termo. Além disso, cabe ressaltar que o brincar é sempre uma terapia, e quanto mais livre, mais ele tem essa função (LOPES *et al.*, 2015).

A brincadeira promove e facilita a interação grupal e permite a criança a aprender e enfrentar as emoções negativas, através da interação com outras pessoas, bem como com outras crianças que estão ali no mesmo espaço, atendendo assim uma parte essencial das necessidades da criança hospitalizada. A atenção ao paciente pediátrico leva a reconhecer várias necessidades na criança, não apenas as relacionadas somente à doença (OLIVEIRA; OLIVEIRA, 2013).

3 O BRINCAR FAZ PARTE DA RECUPERAÇÃO

Pesquisas científicas desenvolvidas tanto no campo da saúde como no campo da educação evidenciam que brincar faz parte da recuperação do paciente hospitalizado. O brincar é apresentado como uma estratégia de cuidado, e auxilia no conflito da situação de hospitalização e humaniza a assistência à saúde da criança. As brincadeiras permitem diversão e relaxamento, colaboram para a redução do estresse, favorecem a liberação e a expressão de emoções, e colocam a criança em uma função ativa, com oportunidades para fazer escolhas e se sentir mais corajosas no desconhecido. Mas para obter todos os benefícios do brincar é imprescindível que seja promovido de maneira sistematizada, desempenhando um plano de assistência de profissionais dispostos a utilizá-lo como recurso terapêutico (BOMFIM *et al.*, 2014).

Com o passar dos anos, com a ampla mobilização para ampliação de todos os direitos das crianças e dos adolescentes hospitalizados, foi identificada a necessidade de se criar nos hospitais espaços para inserção de brinquedotecas, observa-se na literatura acadêmica-científica um intenso interesse após estudos que fossem implantadas no nosso país, compreendida como lugares voltados para a promoção e estímulo do livre brincar. Nesse caso, as tradicionais brinquedotecas antes inseridas em várias instituições como escolas, centros comunitários e espaços sociais, esse espaço passa a incorporar outras características e funcionalidades para atender as particularidades do ambiente hospitalar (LOPES *et al.*, 2015).

Para ser vista como uma brinquedoteca hospitalar, leve o público a frequentar esses espaços é a possibilidade de um brincar livremente, sem exigência, no Brasil, em 2005 foi aprovada Lei Federal, nº 11.104 (BRASIL, 2005), que estabeleceu a obrigatoriedade de criação de brinquedoteca em hospital com regime de internação pediátrica. Um dos motivos que certamente influenciou na concordância desse projeto foi a proeminência oferecida às políticas de humanização do atendimento em saúde (LOPES *et al.*, 2015).

O uso da brinquedoteca permite à criança hospitalizada experimentar espaços para o desenvolvimento de emoções positivas, colaborando assim para superar o trauma, com ações aplicadas na perspectiva de acolher as necessidades que vão além da doença. Esse espaço facilita o ato de brincar, pela existência de brinquedos e jogos, dispostos em um ambiente alegre, agradável e colorido, que garante a um ambiente prazeroso e divertido. A Lei citada anteriormente (BRASIL, 2005), passou a existir a partir dos movimentos de humanização nos hospitais, e representa a inclusão do brinquedo configurando como parte da assistência e da terapêutica às crianças e aos adolescentes internados (LIMA *et al.*, 2015).

O reconhecimento de necessidades infanto/juvenis e seu desempenho no ato de brincar e no desenvolvimento do bem-estar físico e social no hospital são indispensáveis para os investimentos materiais, humanos e físicos e para a continuidade da clientela no processo de desenvolvimento, tendo acesso a várias modalidades de brincadeira e possibilidades interativas. Igualmente as crianças e adolescentes, ao vivenciar os momentos de fragilidade, podem continuar a ter sentimentos, sonhos e desejos, mesmo diante das fragilidades vividas (OLIVEIRA; OLIVEIRA, 2013).

Os sentimentos e pensamentos citados vêm sendo estudados e confirmam a necessidade da criança hospitalizada em demonstrá-los, e de receber do hospital um tratamento mais personalizado. A brinquedoteca nos leva a essa realidade, pois se distingue de outros espaços destinados ao público infantil já que nela a criança é vista através das suas necessidades do presente, em detrimento de uma perspectiva de futuro, tornando possível progredir, e aprender. O emprego de técnicas lúdicas durante a hospitalização de crianças é uma tática eficaz que diminui o estresse, o medo e a ansiedade

relacionados à condição vivida. A participação da criança hospitalizada em atividades que envolvem o brincar, contribui no acelerar da recuperação, permite a criança estar mais relaxada, os pais menos ansiosos, coopera para a diminuição do tempo de permanência no hospital, e mostra assim sinais com a preocupação do bem-estar de todos os envolvidos (LOPES *et al.*, 2015).

O brincar é um direito garantido em Lei conforme o Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA) (BRASIL, 1990), pois o brincar no hospital auxilia os profissionais acompanhar a criança, suas necessidades e seu desenvolvimento, o relacionamento com a família conflito internos. Com isso, destaca-se que para que a humanização nos hospitais seja alcançada a brinquedoteca é indispensável uma vez que é um espaço de valorização do brincar, da saúde, da socialização e do bem-estar que promove, sendo um projeto diretamente voltado para qualidade de vida das crianças que se encontram em situação hospitalização. (LIMA *et al.*, 2015).

Chama a atenção uma interrogação em um dos *sites*¹ do Ministério da Saúde: “o que significa ter saúde?” Esse conceito, vai “muito além da ausência de doenças, é preciso considerar o bem-estar físico, mental e social”. Indo ao encontro dessa afirmação a Organização Mundial de Saúde (OMS) em sua definição de saúde afirma que saúde é um estado de completo bem-estar físico, mental e social. Por meio dessa vertente é importante oferecer uma atenção especializada para criança hospitalizada no que tange os aspectos biológicos, psicológicos e sociais, então é essencial dar evidência os fatores interpessoais no processo de cura, de recuperação da criança internada, e em reabilitação. Para entender melhor esse processo de hospitalização é necessário entender o espaço hospitalar com o olhar da criança. É importante que os hospitais vejam o paciente, em especial a criança de forma particularizada e ofertar a mesma um atendimento humanizado, com a intenção de viabilizar a cura (LIMA *et al.*, 2015).

4 A PEDAGOGIA NO CONTEXTO HOSPITALAR

Os processos educativos de ensinar e aprender é dinâmico, transformador, passa por várias mudanças em momentos históricos diferentes, mas sempre se adaptando às necessidades e se transformando frente às evoluções que ocorrem na sociedade. Em relação a prática docente, há a necessidade de se pensar também na educação em ambientes não escolares. Foi partindo da necessidade de atenção global a criança e ao adolescente hospitalizado que desta forma passou a existir a Pedagogia Hospitalar, com conceito amplo pautado no binômio saúde-educação, um dos seus principais objetivo é preservar e continuar o desenvolvimento da aprendizagem dentro do hospital para

¹ Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-brasil/eu-queiro-me-exercitar/noticias/2021/o-que-significa-ter-saude>. Acesso em: 19 out. 2022.

crianças e adolescentes que por alguma enfermidade tiveram que se internar ou passar por tratamento hospitalar (MUNIZ; TEIXEIRA, 2020).

Ainda que as crianças e adolescentes tenham direito de acompanhamento de um pedagogo e demais professores para o contínuo desenvolvimento pedagógico, grande parte das pessoas que acompanham os pacientes desconhece de tal direito e acaba por interromper os estudos durante o tratamento de saúde (MUNIZ; TEIXEIRA, 2020).

As interferências no contexto hospitalar precisam ser planejadas, tendo em vista a promoção de condições favoráveis, à reabilitação de efeitos de experiências adversas ao desenvolvimento comportamental da criança. O processo não deve ser o mesmo para todos e sim olhar para o individual de cada paciente, e todo contexto de internação, desde a estrutura ambiental, até a assistência em áreas que correspondem às suas necessidades (SOARES; ZAMBERLAN, 2001).

No decorrer do processo educativo, procura-se conhecer a importância dada ao brincar como promotor da construção de conhecimento das diferentes áreas. Com isso, pretende observar se é possível desenvolver atividades que incitam tanto o brincar e ao mesmo tempo promovem diversos conhecimentos, que irão se perpetuar ao longo da vida. Precisamos por isso de uma pedagogia aberta ao mundo e à vida, que ensina a lidar com os riscos e que coloca o brincar no centro do currículo e de uma pedagogia que enriquece e estimula o brincar da criança em todos os espaços e principalmente no hospital (VALE, 2013).

O brincar é uma tarefa inerente a Infância com grande encargo no desenvolvimento cognitivo, emocional, social e motor, e colabora para a edificação de conhecimento pessoal e social (MARQUES, 2015).

Nos últimos anos têm surgido diversos estudos acerca da importância do brincar, sendo que muitos defendem que a brincadeira é um agente de cidadania e de ações pedagógicas de qualidade. É através do brincar que a criança conhece o seu próprio corpo e o mundo que a rodeia. O brincar é a atividade principal da criança, pois permite tomar decisões; expressar sentimentos e valores; partilhar brincadeiras com os outros; expressar-se individual ou coletivamente; explorar o mundo com diversos objetos, pessoas e elementos da natureza; usa o corpo, os seus sentidos através de movimentos; seleciona problemas e soluciona-os (KISHIMOTO, 2010).

O método de brincar considera aspectos psicológicos, pedagógicos e sociológicos da criança e de sua família. Muitas pessoas passam por situações como doença e hospitalização, e o ambiente pode afetar diretamente o processo de recuperação destes pacientes. Dessa forma os hospitais devem investir em melhorias cabíveis para cada criança e adolescente assistido, elaborando opções de organização da unidade de internação infantil, deve considerar a estruturação de um ambiente que acolha mais adequadamente às necessidades do paciente. O espaço tem que ressaltar a saúde através de atividades,

liberdade de escolha, mobilidade e espaço, assim se espera que a criança amplie a capacidade de interagir, aproveitando as oportunidades (SOARES; ZAMBERLAN, 2001).

De acordo com Souza (2017), o profissional pedagogo para atuar na categoria de âmbito Hospitalar, deve possuir sólidos conhecimentos no que trata sobre o processo de desenvolvimento humano, ser ciente da importância das relações afetivas emocionais, desenvolver uma prática dinâmica, adequando a metodologia as condições do aluno/paciente, bem como ainda planejar cuidadosamente, as situações de ensino, conforme fase escolar e nível.

Para a atuação em hospitais, o preparo do docente se difere dos que se mostram aptos para a sala de aula na escola, é uma realidade distinta que envolve saúde e educação, onde o docente vai contracenar com profissionais de outra área, precisando de diálogo, planejamento e execução de ações coletivas na perspectiva de melhor oferecer condições de evolução isto tanto na aprendizagem quanto no quadro de saúde (SOUZA, 2017).

A Pedagogia hospitalar permite que profissionais especializados acolham as demandas educacionais e mobilizem procedimentos específicos. O profissional pedagogo tem papel importante na organização dos espaços e dos recursos no hospital, isso porque o ambiente hospitalar pode ser assustador para a criança, assim ele ajuda a deixar o lugar mais contextualizado ao público infantil (SOARES; ZAMBERLAN, 2001).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As ponderações apresentadas pelos autores apresentados ao longo do texto permitiram compreender o brincar como algo essencial à criança, e principalmente um meio usado pela própria criança como forma de aprender sobre o mundo e sobre si, constituindo-se como forma de comunicação de suas questões internas, em sua adaptação em ambientes diversos.

Compreendeu-se a partir do estudo que o brincar possibilita à criança o domínio, mesmo que esta tenha que reviver acontecimentos que lhes sejam de difícil compreensão. É essencial resguardar às crianças o direito de brincar em qualquer circunstância. Este trabalho me fez compreender que o brincar é essencial ao desenvolvimento das crianças, enquanto por meio da fantasia elas podem se distanciar momentaneamente da realidade, exprimir e elaborar sentimentos ou mesmo ressignificar a realidade vivida.

Em suma, o brincar é inerente e eficaz à infância, a brinquedoteca hospitalar pode servir como espaço que possibilita que as vivências lúdicas infantis não sejam interrompidas pela necessidade de tratamento de saúde das crianças. A brinquedoteca pode permitir à criança elaborar seus sentimentos enquanto vive a experiência dolorosa da internação no tratamento de sua saúde. Mas para que seja benéfico o brincar nos hospitais, é imprescindível que as atividades sejam planejadas e conduzidas por

profissionais que tenham um olhar ampliado sobre a complexidade de elementos envolvidos no brincar exercido pelas crianças.

Conclui-se então que é possível identificar a importância e os benefícios do ato de brincar para criança hospitalizada e a brinquedoteca como um recurso de enfrentamento às condições hospitalares tais como: recuperação da patologia, redução dos traumas psicológicos, fortalecimento dos vínculos familiares, estímulo e melhoria do desenvolvimento. Também é plausível identificar que através de um espaço lúdico possibilita quebrar as características hospitalares e assim criar condições práticas para que a realidade de hospitalização que a criança se encontra, seja permeada pelo imaginário, revertendo seu quadro e ajudando a superar o sofrimento da internação, quebrando a barreira entre paciente e o profissional de saúde, favorecendo a concretização de um tratamento mais humanizado, o que reduz consideravelmente o seu tempo de internação.

REFERÊNCIAS

- Dennézia, d. Muniz, g.; teixeira, v.r.l.t. o pedagogo e sua prática no contexto hospitalar. Id online. Rev. Mult. Psic. V.14, n. 52, p. 936-946. Outubro/2020.
- Kishimoto, p. Brinquedos e brincadeiras na educação de infância. Seminário nacional: currículo em movimento - perspectivas atuais. Belo Horizonte, pp. 1-20. (2010).
- Lima, m. B. S. *Et al.* A brinquedoteca hospitalar a visão dos acompanhantes. Revista psicologia: teoria e prática. 2015.
- Lopes, b. A.; oliveira, j., oliveira, c. R. Barros, v. O brincar como instrumento de resgate do cotidiano da criança hospitalizada. *Bol. - acad. Paul. Psicol.* [online]. 2015, vol.35, n.88, pp. 93-108. 2015.
- Marques, i. A. Porque é que as crianças brincam. (f. B. Silva, entrevistador). (26 de outubro de 2015).
- Motta, a. B.; enumo, s. R. F. Brincar no hospital: estratégia de enfrentamento da hospitalização infantil. Psicologia em estudo, v. 9, p. 1928, 2004.
- Oliveira, d. J. *Et al.* O brincar e a criança hospitalizada: visão de enfermeiras. Revista baiana de enfermagem, salvador, v. 30, n. 4, p. 1-8, out./dez. 2016.
- Oliveira, d.k.m.a., oliveira, f.c.m.o. benefícios da brinquedoteca à criança hospitalizada: uma revisão de literatura. Revista brasileira de ciências da saúde, ano 11, nº 35, jan/mar 2013.
- Santos, d. R. *Et al.* Processo de brincar da criança hospitalizada guiado pelo modelo lúdico. Cogitare enfermagem, v. 19, n. 3, 2014.
- Silva, a. Desafios e conquistas da pedagogia hospitalar: a contribuição pedagógica no processo de aprendizagem da criança hospitalizada. Nucleus, v.14, n. 2, out. 2020. Disponível em: <http://www.nucleus.feituverava.com.br/index.php/eventoscientificos/article/view/2782>. Acesso em 19 out. 2022.
- Soares, m.r.z.; zamberlan, m. A. T. A inclusão do brincar na hospitalização infantil. Rev. Estudos de psicologia, puc-campinas, v. 18, n. 2, p. 64-69, maio/agosto 2001.
- Souza, a. C. S. A prática pedagógica no ambiente hospitalar. Ufpb, 2017. Disponível em: <https://repositorio.ufpb.br/jspui/bitstream/123456789/2559/1/acss21062017.pdf>. Acesso em 19 out. 2022.
- Vale, m. Brincadeiras sem teto. Cadernos de educação de infância, pp. 11-13. (janeiro/abril de 2013). Comunicação apresentada no iv encontro qualidade em educação de infância. A experiência de brincar, que se realizou em coimbra no dia 20 de outubro de 2012.

  <https://doi.org/10.56238/aboreducadesenvomundiv1-022>

Viviani Darolt

Doutoranda Universidade Católica de Brasília (UCB).
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3955-1988>

Camila de Assis Monteiro

Pós-graduação Faculdades Integradas Cuiabá (FIC).
Professora da rede pública municipal de Cuiabá/MT.
ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-5972-9586>

Andreia Meneguetti

Pós-graduação Universidade Cândido Mendes (UCAM),
Professora da rede pública municipal de Cuiabá/MT.
ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-4273-6177>

Carmen Silvia Grubert Campbell

Professora Doutora, na Universidade Católica de Brasília (UCB).
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5946-7180>

RESUMO

Diante do momento pandêmico, as aulas tornaram-se a distância, on-line ou remotas, permitindo pequena aproximação dos docentes com seus alunos. Muitos desafios foram enfrentados, houve aumento do desinteresse dos alunos, as ferramentas tecnológicas invadiram o cotidiano e formatos de aulas inovadoras com metodologias relativamente novas foram evidenciadas. Esses escritos trazem uma experiência de gamificação nas aulas de Educação Física na Educação Infantil (5 Anos) em um Centro de Educação Infantil. O objetivo desse projeto, foi aumentar a participação das crianças nas aulas remotas. O uso da metodologia, permitiu maior participação o que resultou em melhora na aprendizagem.

Palavras-chave: Gamificação, Educação Infantil, Educação Física.

1 INTRODUÇÃO

Os jogos são muito utilizados pelos docentes para ilustrar algum conteúdo a ser desenvolvido em sala de aula. São também uma forma de lazer e entretenimento para todas as idades. Atualmente existem profissionais em jogos de computador e digitais, chamados *gamers*, há ainda o grupo interessado no assunto e em suas possibilidades, que busca mostrar esse mundo através de canais na internet, são os chamados *influencers/youtubers*. Nesse sentido, os pequenos também têm mostrado maior interação com os jogos.

O que é preocupante para uns, na medida que aparentemente as crianças que gostam de jogos eletrônicos são menos ativas, para outros, é uma oportunidade de justamente promover a atividade lúdica e física com maior participação e engajamento para outros. Numa perspectiva mais pedagógica, os jogos são peça importante e complementar para o desenvolvimento dos processos de ensino e aprendizagem.

Nessa perspectiva, a gamificação especificamente fundamentada nos elementos dos jogos vem destacando-se. Segundo Darolt (2021, p.51): “A Gamificação ou do inglês *Gamification* é conhecida como uma metodologia que pode ser utilizada na educação, baseada no uso de práticas envolventes dinamizadas por jogos.”

“A gamificação se constitui na utilização da mecânica dos *games* em cenários *non games*, criando espaços de aprendizagem mediados pelo desafio, pelo prazer e entretenimento.” (ALVES, MINHO, DINIZ, p. 76 e 77, 2014).

Para Alves (2015), todas as teorias acreditam que o jogo está conectado a algo além do próprio jogo, de maneira a atribuí-lo a uma função biológica. Sendo assim, o jogo está ligado ao ser humano como complemento da própria vida.

A metodologia da Gamificação pode melhorar o engajamento e a motivação dos alunos, e consequentemente a aprendizagem. Segundo Darolt (2020, p. 43): “A Gamificação ou *Gamification* é o uso de mecânicas e características de jogos para engajar, motivar comportamentos e facilitar o aprendizado dos alunos em situações reais [...]”

Partindo das reflexões anteriores, esses escritos relatam uma experiência gamificada nas aulas de Educação Física com alunos da Educação Infantil (5 Anos), durante a pandemia da COVID-19. O objetivo desse projeto, foi aumentar o índice de participação das crianças nas aulas remotas.

2 A GAMIFICAÇÃO NA EDUCAÇÃO

Segundo Filatro e Cavalcanti (2018, p.162): O termo *gamification* (traduzido para o português por gamificação ou, mais raramente, *ludificação*) foi utilizado pela primeira vez em 2002 pelo programador britânico Nick Pelling, mas o tema só despertou atenção anos depois[...].”

A Gamificação antes utilizada em empresas para engajar clientes e funcionários, passa a interessar também no ambiente educacional, como proposta para conectar a escola ao universo dos jogos na perspectiva da aprendizagem. A prática está voltada para elementos dos jogos como pontos, fases, níveis, *ranking*, recompensas entre outros, nesse sentido o foco está na participação e não na simples contabilização das notas como nos modelos tradicionais.

A Gamificação, bem como as metodologias ativas, são alternativas de ensino que trabalham para a promoção do aprendizado por intermédio de práticas ludopedagógicas. Essas práticas nada mais são que um segmento da pedagogia que busca desmistificar a influência do lúdico na educação, de maneira a introduzir o estudante no mundo real por intermédio de linguagens próprias da idade, caracterizadas pela brincadeira e pelo jogo. (DAROLT, 2020, p. 44).

No entanto, o uso da gamificação requer estudo e planejamento. Segundo Alves, Minho e Diniz, (p. 93 e 94, 2014) é necessário mudança no ambiente escolar, isso perpassa pela infraestrutura e pela valorização profissional, na perspectiva de inovação na educação.

A inovação deve ser compreendida como uma rede colaborativa, dinâmica, onde professores e alunos constroem trilhas diferenciadas para aprender de forma lúdica, sem uma preocupação apenas em ranquear os alunos por médias e desempenhos quantitativos. (JOHNSON, 2011 apud ALVES, MINHO, DINIZ, 2014).

Partindo das perspectivas anteriores, a gamificação é eficiente, consegue resolver problemas do cotidiano da escola, oferecendo mais que notas ao final do processo. Nitidamente, a personalização do ensino ocorre durante esse processo, os alunos tornam-se autônomos e mais criativos, além disso desperta socialização e o interesse pelo próprio aprendizado.

3 AS AULAS GAMIFICADAS

A Educação Infantil como etapa da educação básica brasileira, é norteada pelas Interações e Brincadeiras e propõe a organização do trabalho pedagógico a partir de 5 campos de experiências: O Eu, o outro e o nós; Corpo, gestos e movimentos; Traços, sons, cores e formas; Escuta, fala, pensamento e imaginação; Espaços, tempos, quantidades, relações e transformações. (BNCC, 2017, p.

De acordo com o Livro da Escola Cuiabana (2020, p. 128): O Currículo da Educação Infantil se constitui em um conjunto de práticas, que articulam os saberes das crianças com os conhecimentos formais, conforme citado na (BNCC, 2017, p. 37), respeitando os direitos de aprendizagem e desenvolvimento, a saber: Conviver; Brincar; Participar; Explorar; Expressar; Conhecer-se.

Como componente curricular, a Educação Física está inserida nessa etapa na perspectiva da Matriz Curricular de Referência de Educação Infantil do Estado de Mato Grosso (2020, p. 64 e 65), ocupando lugar de destaque para as atividades principalmente práticas propostas para as crianças da Educação Infantil. Nessa perspectiva, essas práticas devem oportunizar o desenvolvimento psicomotor, competências motrizes sem exigência de performances, no sentido de oferecer oportunidades para experiências variadas, autonomia, segurança e domínio corporal.

Partindo desses documentos e orientações, o trabalho com a Gamificação na Educação Física veio de encontro com o momento das aulas remotas, proporcionando aos participantes o aprendizado de forma lúdica e estimulante no intuito de melhorar as devolutivas das atividades propostas durante o período *on-line*/pandêmico.

4 A EXPERIÊNCIA PEDAGÓGICA

A Gamificação foi desenvolvida em 6 aulas de Educação Física da turma de pré-escola (5 anos), no período de setembro a outubro de 2020, sendo duas aulas conjugadas uma vez por semana, através de ensino remoto pelo aplicativo de mensagens.

4.1 ETAPA 1

Primeiramente informamos por meio do envio de mensagem no privado de cada responsável, uma carta explicando a metodologia a ser realizada. O projeto foi intitulado “I Desafio da Educação Física”, realizado em uma unidade de ensino de Educação Infantil em Cuiabá/MT.

O desafio foi muito grande, pois nos dois primeiros bimestres os retornos de atividade foram poucos e para utilizarmos essa metodologia dependeríamos dos pais e/ou responsáveis auxiliarem as crianças na realização dos desafios de cada aula. Estávamos num período bem difícil, pois o novo decreto flexibilizava e liberava o comércio, com isso os pais já estavam trabalhando e as crianças precisavam de apoio para realizar as atividades.

A metodologia envolve a utilização de estratégias e elementos dos jogos, mas não necessariamente usamos os jogos virtuais, a cada desafio cumprido teriam a pontuação, podendo ocorrer a mudança de fase conforme pontuação adquirida pelo estudante e no final a premiação aos participantes.

4.2 ETAPA 2

Foi solicitado aos pais que baixassem o jogo *Bob's World* (gratuito) no aplicativo *play store* para que tivessem uma noção de como era a passagem de fase e a pontuação para cada desafio cumprido.

Após a utilização do jogo pelas crianças, realizamos novas explicações sobre quais elementos deste especificamente, iríamos utilizar no período de gamificação.

Abrimos espaço para questionamentos e dúvidas dos pais. A maioria fez perguntas através do aplicativo de mensagens, alguns no grupo da turma e outros no privado. As dúvidas mais frequentes, foram em relação aos pontos e fases de avanço no jogo, além da premiação proposta aos estudantes.

Importante salientar que esse jogo foi criteriosamente escolhido para a turma, pois, retrata tarefas da rotina diária de uma criança. O objetivo do *game* é realizar os desafios propostos pelos personagens e receber incentivos e pontos por cada tarefa concluída.

Outro quesito importante no processo, é que durante a gamificação, a criança pode realizar a atividade proposta pelo professor da maneira que achar melhor. Sendo assim, o docente propõe o desafio e explica como pode ser realizado, mas cabe a criança escolher de que forma quer chegar ao objetivo. Ressaltamos que não há certo nem errado, há somente a realização da tarefa e a devolutiva ao professor.

4.3 ETAPA 3 – OS DESAFIOS

Os vídeos explicativos foram gravados antecipadamente e validados pelo coordenador pedagógico da instituição de ensino. Em seguida enviados ao grupo de aplicativo de mensagens. Houve durante todo o período de realização a interação entre professores, alunos e pais. As atividades foram postadas no período matutino, proporcionando mais tempo para os pais encaminharem as devolutivas, pois, poderiam ser enviadas durante todo o dia com pontuação específica.

Avatares foram confeccionados em formato de figurinha com as características físicas das crianças e o primeiro nome. Estes foram utilizados para identificar a criança e ao mesmo tempo marcar as pontuações, além de incentivar o engajamento dos estudantes.

A turma tinha 21 alunos matriculados, mas os responsáveis por 2 alunas já não faziam parte do grupo da turma quando o projeto foi iniciado em 8 de setembro de 2020.

A cada final de aula, as pontuações individuais eram divulgadas no grupo e toda sexta-feira o *ranking* da turma.

Após definida e informada aos alunos os procedimentos, demos início aos desafios:

8 de setembro de 2020, deu-se início a metodologia gamificação na turma, para este dia foram proposto aos alunos 3 desafios, sendo que o 1º desafio, “Formas de se comunicar”, os alunos deveriam enviar através de foto ou vídeo três formas de comunicação da língua de sinais (Desculpa, Obrigado e Por Favor), 2º desafio “Formas de se movimentar”, os alunos deveriam experimentar várias formas de se locomover pelo espaço (de frente, de costa, de lado, um pé só, engatinhando, arrastando, canguru, corrida lenta e rápida) e o 3º desafio “Dancinha do Corpo”, as crianças deveriam realizar os movimentos solicitados pela música. Nesse dia somente 4 alunos enviaram vídeo com devolutiva das atividades, sendo que 3 alunos cumpriram os 3 desafios e 1 aluno realizou somente 1 atividade.

15 de setembro de 2020, foi realizado o segundo dia da metodologia gamificação e proposto 2 desafios motivadores, com pontuação já definida e informada aos alunos. O 1º desafio “Dança olho no olho”, foram dados alguns comandos aos alunos que deveriam realizar em parceria com algum familiar sempre olho no olho e dançando. O 2º desafio “Empilhar objetos”, os alunos deveriam empilhar os objetos que tivessem em casa em forma triangular na vertical, nesse segundo dia encaminhamos no grupo o *ranking* com a pontuação dos alunos que haviam participado do primeiro dia. Com a divulgação, para nossa alegria tivemos o retorno de 11 alunos, sendo que 10 deles cumpriram os 2 desafios que foram solicitados e 1 aluno encaminhou retorno de apenas 1 desafio.

22 de setembro, foi o terceiro dia do projeto Gamificação também com 2 desafios, pois percebemos que propor muitas atividades para o mesmo dia era desgastante e não era interessante para as crianças e famílias, principalmente vídeos muito longos. O 1º desafio do dia foi, “O Rei e a Rainha que amam a si mesmos”, esta atividade é parecida com a dança da cadeira, mas com as cadeiras voltadas para fora, os alunos que sentassem na cadeira identificada com um desenho da coroa ou até mesmo um pano, deveriam falar qual parte do corpo mais gostavam da seguinte forma “Eu amo meu olho”, as cadeiras não eram retidas e continuavam a dança até que todos da família que tivessem participando sentassem da cadeira do Rei ou Rainha. O 2º desafio foi a “Trilha Exercite-se”, onde os alunos com auxílio dos pais deveriam desenhar uma trilha com formas geométricas (quadrado, círculo, triângulo, setas para baixo, cima, direita e esquerda e também uma estrela), após a trilha feita, decidiriam quem iniciaria jogo. A movimentação na trilha era com tampinhas de garrafa de cores diferentes para cada participante. Primeiro, jogava-se o dado e o número que saísse seria a quantidade de casas que deveriam andar na trilha e executar os movimentos solicitados em cada forma geométrica, quem conseguisse chegar na estrela primeiro venceria o jogo. Neste dia elaboramos uma atividade de pontos extra para quem fizesse o desenho da trilha caprichado. Nesse dia caiu um pouco a participação, tivemos 8 retornos com devolutiva de vídeos, sendo que 2 deles cumpriram apenas 1 desafio.

29 de setembro, passado uma semana da terceira aula, ainda motivada e com expectativas altas de retorno das crianças nas atividades, nesse dia a devolutiva foi de 7 alunos sendo que 1 cumpriu apenas 1 desafio, 1º desafio “Trilha do Movimento”, os alunos também deveriam com auxílio dos pais desenhar uma trilha desta vez apenas de círculos sequenciados de 1 a 10 e brincando de pedra papel tesoura para ver quem avançava nas casas e a cada três números mudava os desafios que deveriam ser executados, venciam quem chegasse ao número 10 primeiro, esta atividade foi desenvolvida em dupla, também teve ponto extra ganhando uma estrela bônus quem caprichasse no desenho. O 2º desafio foi o “Percurso”, os alunos tiveram que executar deslocamento em linha ondulada segurando algum objeto em uma das mãos, terminado o deslocamento deveria realizar um rolamento, depois nos quadrados demarcados no chão fazer o pulo igual do sapo e por último realizar uma cambalhota.

06 de outubro, foi realizado a quinta aula, continuamos com a estratégia de propor aos alunos 2 desafios. Neste dia, o retorno dos vídeos foram de 9 alunos, todos cumpriram com os dois desafios, 1º e 2º desafios foram uma “Gincana” em comemoração ao dia das crianças. Cada aluno deveria desafiar alguém de casa. Primeiramente realizariam segurando uma vassoura e conduzindo uma bolinha ziguezague entre as garrafas pets, depois deveriam rebater essa bolinha para entrar dentro de uma caixa furada, por fim arremessar um aviãozinho.

É importante ressaltar que neste dia, mais 3 alunos os pais saíram do grupo, durante esse processo que o projeto estava sendo desenvolvido, justificaram não ter acesso à internet, celular está carregado, com isso 5 alunos do total de 21 não participavam das aulas remotas, pois não estavam mais no grupo criado para a turma e 2 alunos que os pais estavam no grupo, mas as crianças não estavam com eles. Então nessas duas últimas aulas do projeto estavam no grupo apenas 14 alunos que poderiam participar das aulas de Educação Física.

13 de outubro, último dia do I Desafio da Educação Física. O 1º desafio foi “Movimentos com o Corpo – Ginástica”: aviãozinho, abertura, ponte. O 2º desafio, “Rolando”, os alunos deveriam realizar o rolamento lateral levando um brinquedo por vez até o outro lado e retornavam do mesmo modo para buscar o próximo brinquedo, faziam isso até que terminasse de levar todos os brinquedos até o outro lado. A disputa estava acirrada entre duas alunas que participaram de todas as aulas cumprindo todos os desafios e no último dia não foi diferente, resalto que essas alunas eram parentes e moravam no mesmo quintal e desta forma os familiares estavam sempre as auxiliando para realizarem as atividades, mais 7 alunos também cumpriram os desafios deste dia totalizando 9 participações.

Tivemos duas alunas com o mesmo número de pontos no topo do *ranking*, o critério de desempate foi através de sorteio realizado no dia 20 de outubro. O sorteio foi gravado e postado no grupo, desta forma chegamos aos três primeiros colocados. Com a divulgação do *ranking* final as famílias enviaram mensagens de áudio agradecendo.

Foi criada uma planilha com nome dos alunos, data das aulas com a quantidade de desafios propostos, somente no primeiro dia realizamos 3 desafios, a cada desafio cumprido os alunos recebiam medalhas de incentivo, nas medalhas era colocado o valor da pontuação para aquele respectivo desafio, pois a pontuação era diferente para cada aula. Tivemos também a estrela como pontuação extra.

Após o sorteio ficou definido a classificação geral quem ficou em primeiro lugar na planilha estava identificada com um troféu, segundo lugar com a medalha de prata e terceiro lugar medalha de bronze, os demais alunos que conquistaram pontos durante o projeto receberam a medalha de honra ao mérito, a planilha com as informações foi inserida no grupo para que os pais acompanhassem o desempenho de seus filhos, junto com o *ranking* semanal.

4.4 ETAPA 4 - PREMIAÇÃO

Para finalizar, uma surpresa foi preparada. Botons para os meninos do Super- Homem e para as meninas Mulher Maravilha todos com seus respectivos nomes. Para os três primeiros colocados houve uma premiação diferenciada. Os demais participantes receberam o *bóton* e uma sacolinha surpresa com brindes. Tanto os saquinhos dos kits dos primeiros colocados, quanto os saquinhos

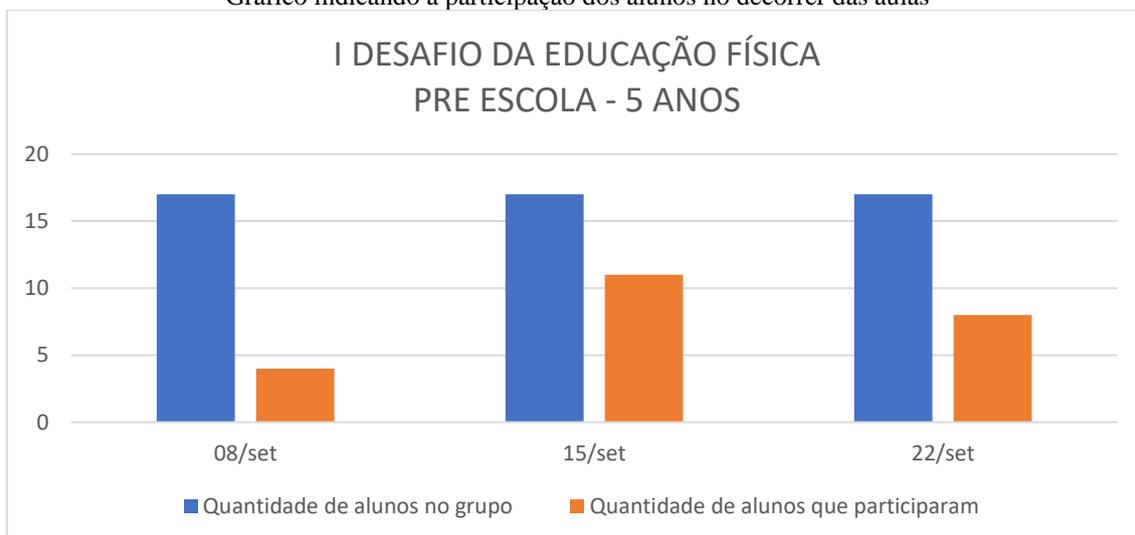
surpresa dos demais alunos que participaram do projeto tinham seus avatares personalizados com a identificação dos seus nomes.

Durante essas aulas, enfatizamos que tivemos a participação de 13 alunos, percebemos que a estratégia utilizada realmente resultou em maior engajamento das crianças.

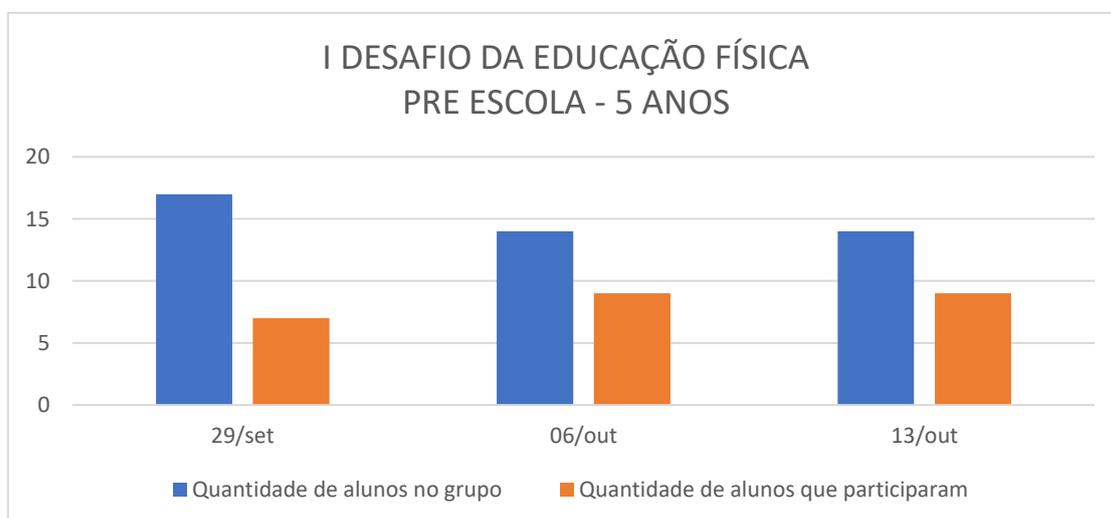
5 RESULTADOS APRESENTADOS

Verificamos que antes da gamificação, a participação dos estudantes nas aulas de Educação Física era muito pequena. No gráfico a seguir, podemos verificar que durante o período de aplicação da metodologia da gamificação, a quantidade de devolutivas aumentou, permanecendo com a mesma intensidade a partir do segundo encontro gamificado. Partindo dessas observações, podemos afirmar que atingimos nosso objetivo, pois, houve aumento considerável na participação das crianças.

Gráfico indicando a participação dos alunos no decorrer das aulas



Barra de Progresso



Barra de Processo

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Entendemos que a partir dos resultados apresentados, a Gamificação foi fator fundamental para o engajamento das crianças nas aulas de Educação Física na Educação Infantil. Em virtude do período pandêmico, as aulas transformadas em remotas, diminuiu o interesse em participar das atividades. A partir do momento que implementamos o projeto gamificado, percebemos a mudança atitudinal dos estudantes. Nesse sentido, a metodologia contribuiu para a motivação, participação e aprendizagem, na perspectiva do desenvolvimento dos conteúdos e a manutenção das habilidades cognitivas, afetivas-sociais e psicomotoras das crianças.

Entendemos que apesar de a gamificação não ter alcançado 100% da participação dos alunos, o interesse em realizar as atividades aumentou, mesmo em ensino remoto.

REFERÊNCIAS

Alves, flora. Gamification, como criar experiências de aprendizagem engajadoras um guia completo: do conceito à prática. Dvs editora: são paulo, 2 ed., 2015

Alves, lynn rosalina gama; minho marcelle rose da silva; diniz marcelo vera cruz. Gamificação: diálogos com a educação. Fadel, luciane maria; ulbricht, vania ribas;

Batista, claudia regina; vanzin, tarcísio (org.). São paulo – sp: pimenta cultural, 2014.

Brasil. Ministério da educação. Base nacional comum curricular. Brasília, 2017.

Cuiabá. Secretaria municipal de cuiabá-sme. Referenciais curriculares para a rede municipal de educação de cuiabá: educação infantil, 2020.

Cuiabá. Escola cuiabana: cultura, tempos de vida, direitos de aprendizagem e inclusão. Secretaria municipal de cuiabá-sme. 2ª edição. Cuiabá-mt: print gráfica e editora, 2020.

Darolt, viviani (org.). Ensino híbrido: metodologias e personalização. Crv: curitiba, 2020.

Darolt, viviani. A educação híbrida no século xxi. In: darolt, viviani. (org.). Ensino híbrido: metodologias e personalização. Crv: curitiba, 2020.

Darolt, viviani. Metodologias abertas e inovação na educação. In: darolt, viviani. (org.). Gamificar em sala de aula. Crv: curitiba, 2021.

Filatro, andrea; cavalcanti, carolina costa. Metodologias inov-ativas na educação presencial, a distância e corporativa. Saraiva: são paulo, 2018.

  <https://doi.org/10.56238/aboreducadesenvomundiv1-023>

Júlia dos Santos Laundos

Engenheira Civil pela Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará.

E-mail: julialaundos@unifesspa.edu.br

Heitor Borges Cruz

Formando, Faculdade de Engenharia Civil, Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará.

E-mail: heitor.cruz@unifesspa.edu.br

Nuria Pérez Gallardo

Doutora em Ciências da Engenharia Ambiental pela USP (Universidade de São Paulo). Professora Adjunta da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará- Faculdade de Engenharia Civil.

E-mail: nuria_perez@unifesspa.edu.br

Antonio Carlos do Nascimento Passos de Oliveira

Doutor em Engenharia Civil pela UFPA (Universidade Federal do Pará). Professor Adjunto da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará- Faculdade de Engenharia Civil.

E-mail: profnascimento@unifesspa.edu.br

RESUMO

A Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs) são fundamentais para o desenvolvimento das disciplinas que regem os cursos de Engenharias. A última versão vigente, Resolução CNE/CES N°2/2019, enfatiza o desenvolvimento de competências, abrangendo competências técnicas e de gestão, como também a questão de comunicação, trabalho em equipe, ética profissional e aprendizagem autônoma. Desse modo, uma turma da disciplina de Engenharia Urbana, contemplada 4 tipos de competências, sendo elas Gerais, Técnicas, intrapessoais e Interpessoais, se apresenta como objeto de estudo deste trabalho. A pesquisa desenvolvida teve como objetivo avaliar o nível de compreensão das competências aplicadas na disciplina, sendo o nível baixo, médio e alto de compreensão. Os resultados obtidos foram variados entre a porcentagem de compreensão distribuída nos níveis alto, médio e baixo, porém tendo o maior êxito em alta compreensão das competências.

Palavras-chave: DCNs, Competências, Engenharia Urbana, Engenharia Civil.

1 INTRODUÇÃO

As Graduações de Engenharia são regidas pelas Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs), vigorando a Resolução N° 2, de 24 de abril de 2019, do Ministério da Educação, da Câmara de Educação Superior do Conselho Nacional de Educação (CES/CNE). Tal documento apresentou certas reformulações com relação às versões anteriores, mudanças capazes de impactar as Instituições de Ensino Superior (IES) e a maneira como se desenvolve o curso de engenharia, considerando a influência que tais diretrizes possuem em âmbito acadêmico, definindo princípios, fundamentos, condições e finalidades estabelecidos pelo CES/CNE.

De acordo com Watanabe, *et al* (2019, p. 497), um dos grandes desafios aplicado as novas DCNs é “a formação baseada em competências e não mais em conteúdo”. Ainda sob a perspectiva do autor, as competências podem ser contempladas e desenvolvidas durante a graduação por meio de

projetos multidisciplinares e trabalhos em equipe, valorando a aplicação e exercício dos conhecimentos adquiridos e não apenas a mera absorção de conteúdo.

Na visão de Scallon (2015), as abordagens por competências vão além de um novo termo, pois envolvem uma característica que se deseja obter dos indivíduos. As novas DCNs estão focadas em competências e habilidades, tendo como base a elaboração de projetos e a solução de problemas, com desenvolvimento de atividades práticas em sala de aula (LOPES, 2020).

Diante do exposto, questiona-se a efetividade prática do modelo apresentado; frente às inovações introduzidas na proposta, o modo como a ideia será recebida pelos discentes é incerto e não há garantia de assimilação assertiva do modelo. Vieira *et al.* (2003) defende que o modo como uma competência é incorporada desenvolvida deriva em grande parte da percepção da competência, de modo que a compreensão da ideia se torna fator determinante no desempenho e sucesso da formação por competências.

Nesse sentido, esse trabalho tem como objetivo avaliar, por meio de um estudo de caso, o nível de compreensão dos discentes do curso de Engenharia Civil às competências aplicadas à disciplina de Engenharia Urbana, ministrada em uma Instituição de Ensino Superior Pública (IESP) da Região Norte do país, a partir da autoavaliação crítica após o desenvolvimento da proposta de formação por competências ao longo do semestre.

1.1 COMPETÊNCIAS NA ENGENHARIA

Conforme apresentado, houveram modificações no desenvolvimento do curso de Engenharia a partir da publicação das novas Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs) em 2019, que prestigiou a ideia de formação por competências. O Quadro 1 apresenta um recorte das DCNs de Engenharia – Resolução CNE/CES N°2/2019, com ênfase no perfil e competências do egresso. São abordados aspectos que relacionam a necessidade de execução de práticas e aplicação de conhecimentos em detrimento da exposição dos conteúdos apenas de maneira teórica.

Quadro 1: Síntese dos Art 3° e 4 das DCNs de Engenharia – Resolução CNE/CES N°2/2019

Tópico	Análise e explicação
Perfil do egresso (Art. 3°)	Perfil consonante com as atuais necessidades de formação em Engenharia e compreende as seguintes características: visão holística e humanista, formação técnica forte; aptidão para a pesquisa e desenvolvimento de forma inovadora e empreendedora; atenção às necessidades do usuário; visão multidisciplinar e transdisciplinar; preocupação com aspectos globais; e comprometimento com a responsabilidade social e o desenvolvimento sustentável.
Competências do egresso (Art. 4°)	Além de competências técnicas e de gestão, abrangem outras mais gerais associadas à comunicação, trabalho em equipe, ética profissional e aprendizagem autônoma. Os cursos devem ser organizados não mais em função de conteúdos, mas com foco no desenvolvimento de competências explicitadas nas novas DCNs.

Fonte: Adaptado de Watanabe, *et al* 2019.

Trazendo para o contexto da disciplina de Engenharia Urbana ministrada no curso de Engenharia Civil na Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (Unifesspa), percebe-se a contemplação das competências e habilidades (Quadro 2) conforme o Projeto Pedagógico do curso de Engenharia Civil (PPC) desde 2017, ressaltando a relevância dedicada á proposta em uma tentativa primária de aplicação.

Quadro 2: Demonstrativo da atividade curricular de Engenharia Urbana por Habilidade e Competências

Habilidades/Competências	Atividades curriculares obrigatórias
Desenvolver a capacidade de gestão holística do ambiente construído a partir da aplicação de conhecimentos urbanísticos e gerenciais sobre transportes, saneamento, meio ambiente e intervenções construtivas no espaço citadino.	Engenharia Urbana

Fonte: PPC, 2017.

Vale lembrar que, as IES têm um prazo de até três anos para a atualizações das novas DCNs. Desse modo, o PPC está em fase de atualização. Além disso, o Plano de Ensino, Aprendizagem e Avaliação da disciplina de Engenharia Urbana disponibilizada para os discentes no início do período letivo 2021.2 já contempla as novas DCNs, com informações de competências gerais, técnicas, interpessoais e intrapessoais.

Durante a disciplina, as competências propostas pelos docentes Oliveira e Gallardo no Plano de Ensino, Aprendizagem e Avaliação estão apresentado no Quadro 3.

Quadro 3: Competências da Disciplina de Engenharia Urbana.

Competências	Nº	Descrição
Gerais	1	Formular soluções criativas de Engenharia cuja concepção apresente adequação aos parâmetros legais e normativos, considere o contexto (legal, social, cultural, ambiental e econômico) tanto do usuário, como do local de intervenção e entorno, com o uso de técnicas adequadas de registro, observação, compreensão e análise.
	2	Projetar e analisar sistemas, produtos (bens e serviços), componentes e processos, de maneira criativa, dentro de desejáveis parâmetros técnicos, econômicos, ambientais, sociais, legais e culturais, inclusive com a especificação de parâmetros, critérios e métricas construtivas e operacionais para elaboração, planejamento, supervisão, coordenação desses projetos de produtos ou serviços.
	3	Comunicar de maneira eficaz nas formas escrita, oral e gráfica, tanto na língua pátria como em demais idiomas adotados, seja por meio do uso de Tecnologia Digitais de Informação e Comunicação (TDICs) ou demais atualizações de tecnologias e métodos disponíveis.
	4	Aplicar conceitos de gestão que permitam projetar, desenvolver, avaliar, implantar, supervisionar e controlar soluções de Engenharia, considerando recursos tangíveis e intangíveis, partes interessadas e a organização, tanto de maneira empreendedora, quanto inovadora e com a devida avaliação dos impactos sociais, legais, econômicos e ambientais da intervenção.
	5	Ter protagonismo perante a sua aprendizagem de maneira racional, sistêmica e embasada em método científico, com iniciativa de atualização, como também, busca e produção de novos conhecimentos e tecnologias, preparado para lidar com cenários complexos e perene aplicação da Heutagogia em suas práticas de aprendizagem.
Técnicas	6	Aplicar os conceitos de cidade e as teorias de urbanismo para avaliar políticas públicas de planejamento urbano, com descrição da fundamentação teórica e avaliação crítica das técnicas empregadas para ordenar o espaço urbano.

Interpessoais	7	Analisar situações, fenômenos e problemas a partir de várias perspectivas, mesmo que sejam ocorrências não-rotineiras, experimentando novas condutas caso necessário e com assunção de responsabilidades, inclusive as ligadas a prazos e compromissos firmados.
	8	Capacidade de perscruta e valorização de manifestações, desde que éticas, mesmo que essas sejam discordantes de proposições convencionalmente adotadas.
Intrapessoais	9	Expressar ideias, conceitos e valores de maneira ética, científica e técnica, correlacionando-as com os corpos de conhecimentos inerentes a Engenharia ou não.
	10	Ter capacidade de perscrutar para com <i>feedbacks</i> e críticas.
	11	Apresentar espontaneidade para buscar por novos conhecimentos, habilidade e atitudes necessárias para o aprimoramento da aprendizagem, para aplicar na solução de problemas, ou estudo de fenômenos, processos e projetos

Fonte: Plano de Ensino, Aprendizagem e Avaliação de Engenharia Urbana, 2021.

2 PROCESSO METODOLÓGICO

A metodologia aplicada (Fluxograma 1) para pesquisa consistiu nas etapas de formulação de um questionário, aplicação do mesmo, montagem e análise dos resultados e formulação de juízos de valor a partir do significado sugestivo apresentado pelos dados coletados.

A estruturação de um questionário de validação *on-line* trata-se da tentativa de aplicação de um instrumento de formulação de dados quantitativos para análise e suposição de fatores precursores das informações obtidas, tendo em vista a possibilidade de produção de juízos de valor. Desta forma, foi desenvolvido o questionário através da plataforma Google Forms, na qual foram elencadas as competências gerais, técnicas, interpessoais e intrapessoais e o seguinte questionamento: “O quanto você acredita ter compreendido dessa competência?”

De forma objetiva, por meio da seleção de marcadores com opções: (1) baixo, (2) médio e (3) alto para identificar o nível de compreensão que os discentes matriculados na turma de Engenharia Urbana acreditavam possuir, em relação às competências desenvolvidas ao longo da disciplina.

A aplicação do questionário se deu após o término do período da disciplina, de modo que todas as atividades desenvolvidas com o intuito de exercitar as competências houvessem terminado; o questionário teve prazo de duração de uma semana, e foi acessado por quase todos os discentes, totalizando 17 respostas. Os resultados obtidos foram elencados em tabelas e transformados em gráficos exibidos na etapa de resultados e discussões. Tais informações foram analisadas de modo a identificar qual dos marcadores de compreensão havia recebido mais votos, traduzindo de maneira sugestiva qual o nível de compreensão os discentes acreditaram possuir.

Partindo dos dados, foi possível formular juízos de valor ressaltando as disparidades encontradas em relação aos marcadores, o contentamento ou descontentamento com os resultados levando em consideração as expectativas existentes. Formulou-se comparações entre os resultados das pesquisas de diferentes competências, e por fim foi possível chegar a conclusões referentes à recepção da proposta pelos discentes.

Fluxograma 1: Etapas do método aplicado.



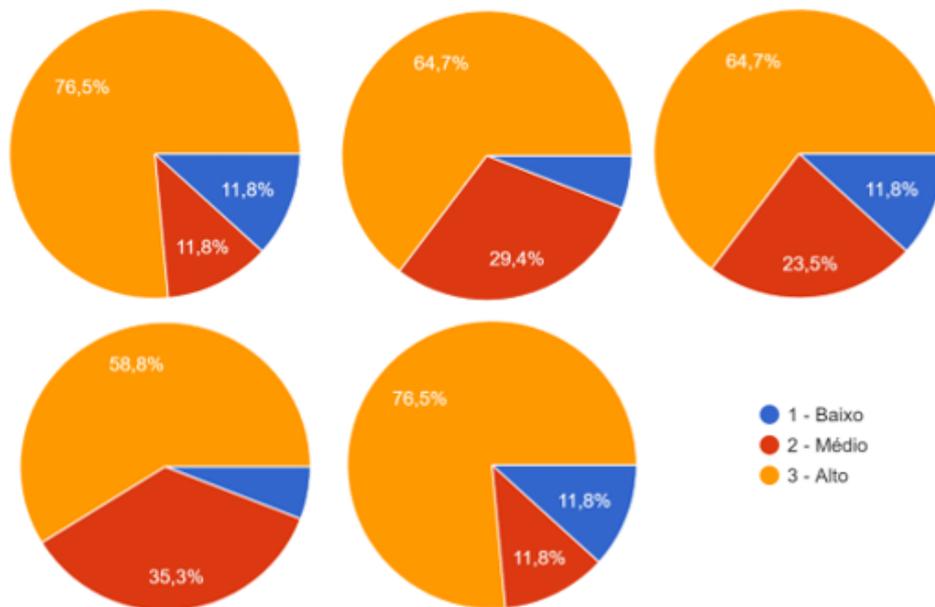
Fonte: Autora, 2021.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Após a aplicação do questionário para os discentes, com base nos resultados das compreensões das competências foi possível gerar gráficos através da própria plataforma do Google Forms. A figura 1 elenca os cinco gráficos correspondentes aos resultados das competências gerais, que envolvem o N° 1,2,3,4,5 do Quadro 3. Desse modo, todos os itens apresentaram variações entre baixa, média e alta compreensão, tendo uma predominância de resultados na opção de alta compreensão.

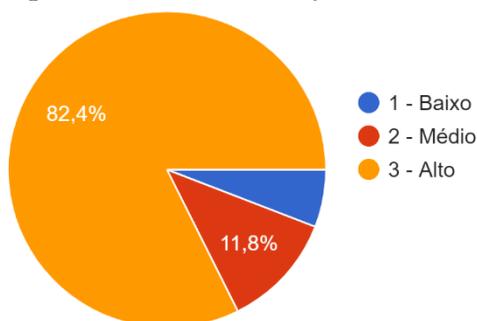
As figuras 2, 3 e 4 apresentam o nível de compreensão das competências técnicas, interpessoais e intrapessoais, respectivamente. As variações das respostas seguem a mesma perspectiva do resultado dos gráficos presentes na figura 1.

Figura 1: Resultados das competências gerais.



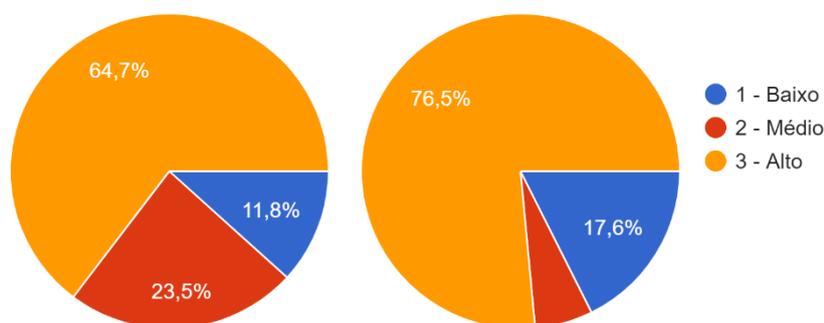
Fonte: Autora, 2021.

Figura 2: Resultados da competência técnica.



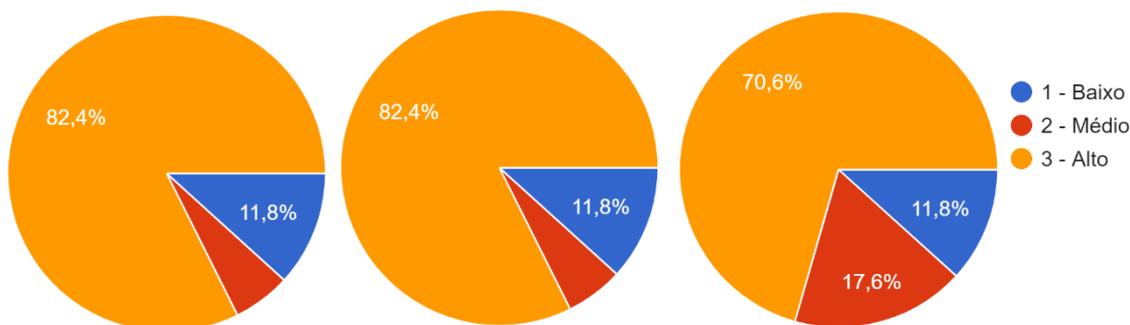
Fonte: Autora, 2021.

Figura 3: Resultados das competências interpessoais.



Fonte: Autora, 2021.

Figura 4: Resultados das competências intrapessoais.



Fonte: Autora, 2021.

Com base nos resultados, pode ser observado que na competência interpessoal n° 8 houve o maior índice de baixa compreensão com 17,6%. Apesar da diferença caso comparada com as porcentagens dos outros gráficos, 70,6% ainda pode ser considerada uma quantia elevada de compreensão por parte dos discentes, demonstrando que a recepção das novas Diretrizes Curriculares aparenta ter sido positiva dentro do grupo amostral estudado. Quanto às competências gerais, observou-se um maior emprego da opção de compreensão mediana, o que sugere uma apresentação da

proposta de competências gerais ligeiramente menos eficiente caso comparada aos gráficos posteriores.

No intuito de promover uma melhor compreensão das competências gerais, seria necessária a realização de um novo estudo, no intuito de identificar quais os fatores determinantes para os discentes que ocasionaram a opção pela compreensão mediana da competência. São sugeridas para novas pesquisas uma reformulação do texto que descreve a competência e um trabalho mais intensificado das competências gerais de modo a possibilitar um exercício maior das mesmas, possivelmente influenciando positivamente na assimilação do significado da proposta apresentada pelas competências gerais.

A pesquisa poderia trazer dados mais precisos caso houvesse um espaço amostral maior, portanto caso o mesmo experimento seja replicado em cenários futuros, seria interessante aplicar a metodologia em uma turma de uma disciplina que possua um número maior de discentes. Tendo em vista que o exercício das competências leva em consideração o trabalho em equipe e o desenvolvimento da comunicação, um maior espaço amostral também poderia possibilitar uma gama maior de construtos no que tange a geração de relações interpessoais e intrapessoais.

É válido ressaltar que o foco desse trabalho se manteve restrito a aferir o grau de compreensão das competências trabalhadas ao longo de um semestre, sem fazer menção ao sucesso no desenvolvimento das mesmas. Foi possível concluir que os discentes acreditam possuir compreensão alta (majoritariamente) da proposta oferecida pelas novas DCNs, contudo tal compreensão não foi posta à prova; não é possível confirmar o sucesso do modelo de formação por competências, apenas a recepção do mesmo pelos discentes.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa demonstra resultados positivos quanto a compreensão das competências aplicadas na disciplina de Engenharia Urbana. Ademais, apresentou um maior percentual na opção de alta compreensão e o menor em baixa compreensão. Logo, isso comprova uma boa aceitação da turma quanto a aplicação das competências desenvolvidas durante o semestre.

Para possibilidade de estudos futuros, seria partir para um método de pesquisa subjetivo, para compreender os motivos das respostas de baixo, médio e alto. Desse modo, conseguir se aprofundar nos empecilhos e justificativa dos motivos de não ter obtido a resposta como alta compreensão em todas as competências. Por fim, fazer uma reformulação nas atividades dispostas na disciplina para o desenvolvimento das competências.

REFERÊNCIAS

Lopes, afonso de carvalho costa. A mei e a defesa da modernização do ensino de engenharia. São paulo: confederação nacional da indústria ,2021.

Oliveira, antonio carlos s. Do n. P.; gallardo, nuria perez. Plano de ensino, aprendizagem e avaliação. Marabá: 2021.

Esteves, thulla christina, *et al.* Projeto pedagógico do curso de engenharia civil. Unifesspa. Marabá: 2017.

Resolução nº 2, de 24 de abril de 2019. Do ministério da educação, da câmara de educação superior do conselho nacional de educação (ces/cne).

scallon, gérard. Avaliação da aprendizagem numa abordagem por competências. Curitiba: pucpress, 2015.

Vieira, maria aparecida et al. Diretrizes curriculares nacionais para a área da enfermagem: o papel das competências na formação do enfermeiro. *Renome*, v. 5, n. 1, p. 105-121, 2016.

Watanabe, flávio yukio *et al.* As novas dcns de engenharia: desafios, oportunidades e proposições. São carlos: 2019, p. 488-500.

  <https://doi.org/10.56238/aboreducadesenvomundiv1-024>

Luciana Cristina Lopes de Sousa

Bacharel em Sistemas de Informação
UFOPA/Campus Oriximiná
ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-1580-5983>

Raiane da Silva Coimbra

Bacharel em Sistemas de Informação
UFOPA/Campus Oriximiná
ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-7191-7995>

Suzane Cruz de Aquino Monteiro

Doutora em Engenharia Elétrica
UFOPA/Campus Oriximiná
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1679-3928>

Flávia Pessoa Monteiro

Doutora em Engenharia da Computação
UFOPA/Campus Oriximiná
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8153-472X>

RESUMO

Este trabalho tem sua origem no projeto Cunhantã++, que foi inicialmente financiado pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPQ) e tem como objetivo principal despertar o interesse de meninas pela área de exatas na região da Amazônia. Inicialmente, o projeto foi voltado somente para meninas, mas posteriormente ampliou seu público-alvo para crianças e adolescentes de ambos os sexos, com a intenção de levar assuntos relacionados à robótica e

outros temas de interesse a um número cada vez maior de pessoas, independentemente de sua idade ou gênero. O presente trabalho tem como finalidade chamar a atenção da comunidade em geral da região para os cursos da área de exatas, com foco especial nos idosos, por meio de palestras, minicursos e feiras que abordam uma variedade de temas, tendo a robótica como um dos principais atrativos. Essa escolha se dá pelo fato de que a tecnologia ainda é vista por muitas pessoas como algo inacessível ou fora de sua realidade, o que pode inibir o interesse por áreas relacionadas. O Arduino, uma plataforma de robótica de baixo custo, foi um dos instrumentos principais utilizados nas atividades. Trata-se de uma ferramenta extremamente útil e acessível para ensinar e aprender robótica, pois conta com sensores que permitem a realização de uma grande variedade de projetos simples e úteis para qualquer público. Desse modo, a promoção de eventos como palestras, minicursos e feiras é uma forma eficiente de levar esses temas ao público e despertar o interesse de pessoas de todas as idades. É importante ressaltar que os idosos também podem se beneficiar muito do aprendizado em áreas de exatas e que a inclusão e a diversidade são fundamentais para o desenvolvimento da ciência e da tecnologia.

Palavras-chave: Tecnologia, Ciências exatas, Robótica, Conhecimento.

1 INTRODUÇÃO

A área de exatas é muito taxada com um alto nível de dificuldades e com isso tem um índice de procura muito baixo, e além disso, aos que chegam a ingressar nesta área acabam não concluindo sua graduação. Um estudo realizado pela Universidade de São Paulo (USP) mostra que a taxa de evasão nos cursos de ciências exatas da instituição entre os anos de 1998 a 2008 foi de 79,88%. Com isso, o intuito do projeto é levar desde cedo atividades tanto para crianças quanto adultos sobre tal área, principalmente em relação às áreas tecnológicas, para que haja um melhor engajamento da comunidade com as possibilidades de aprendizado que se obtém dentro desses cursos e incentivar não só a procura

por estes, mas também a permanência daqueles que já estão inseridos nas universidades, sejam estas públicas ou privadas.

Trazendo isso para dentro da região amazônica, ainda hoje, podemos nos deparar com desafios encontrados pelas comunidades ribeirinhas e quilombolas, onde vivenciam dificuldades diariamente tanto no quesito de informação quanto na sua locomoção para outros pontos fora de seu ambiente natural, e com isso o projeto busca também possibilitar que toda a comunidade possa ter contato com a tecnologia, e isso vale não apenas para os jovens que estão na educação básica ou universidades, mas também aos pais e avós destes que também precisam e estão cada vez mais conectados. De acordo com uma pesquisa divulgada pelo Cetic.Br (2019), a adoção da internet pela população idosa cresceu entre 2015 e 2017, apresentando um aumento de 56%, ainda assim, apenas uma em cada quatro pessoas idosas utilizou a internet em 2017. Dentro da região amazônica, isso se deve muito ao fato de ter pouca habilidade com equipamentos eletrônicos, como computadores por exemplo, além do distanciamento dos grandes centros urbanos, uma infraestrutura de conexão com a internet de baixa qualidade e os altos preços dos equipamentos de comunicação, como smartphones, notebooks, tablets, etc, que fazem com que muitos enxerguem esse mundo tecnológico como algo muito longe de se alcançar. Como meio de ajudar a solucionar todos os problemas aqui citados, houve a ideia de levar inicialmente atividades dinâmicas e teóricas sobre diversos assuntos da tecnologia atual e de baixo custo onde foi utilizado os equipamentos do arduino e posteriormente as atividades foram abertas a outros públicos onde pudesse alcançar o maior número de visibilidade possível.

2 OBJETIVOS

Promover a inclusão da robótica e da computação na vida escolar de crianças e adolescentes, bem como na comunidade em geral, por meio de ações educativas que incentivem o conhecimento das diversas áreas tecnológicas presentes na sociedade atual. Para isso, o projeto conta com a realização de eventos como palestras, minicursos, feiras, dinâmicas e gincanas com o objetivo de desmistificar a ideia de que esses campos são inacessíveis ou distantes da realidade amazônica, e fazer com que o máximo de pessoas possam obter um conhecimento prévio sobre os cursos de exatas e enxergá-los como uma opção viável e interessante.

Além disso, o projeto visa fomentar a criatividade e inovação entre os participantes, estimulando-os a desenvolver habilidades práticas e a pensar de forma crítica e criativa. Sabe-se que esses são alguns dos benefícios de aprender robótica, além de mais cooperação e companheirismo, estímulo do raciocínio lógico e melhor desempenho escolar.

3 MATERIAIS E MÉTODOS (METODOLOGIA)

Os métodos utilizados foram palestras e minicursos sobre robótica e arduino, nos quais eram feitos alguns experimentos com alguns sensores, como:

- Leds, utilizadas em experimentos simples de acender e apagar;
- Potenciômetro e buzzer, onde o potenciômetro tem a funcionalidade de controlar a potência do buzzer, que é um sonorizador.
- Ultrassônico, capaz de medir distâncias de 2 cm a 4 metros;
- Luminosidade, utilizado para detectar intensidade de luz;
- Sensor de palmas, utilizados junto ao led onde o objetivo era acender a led com o som das palmas;

Outros complementos foram utilizados, como dinâmicas utilizando cartolinas e tintas, para as crianças poderem trabalhar a imaginação e o raciocínio lógico referente aos problemas ambientais enfrentados na realidade atual, montagem de circuitos variados para melhor entendimento, criar ideias de onde pode se aplicar o uso do arduino no cotidiano, além do uso de robôs para apresentações. Dentro do assunto de arduino pudemos apresentar também sua IDE utilizada, alguns conceitos básicos de eletrônica e também a Linguagem de programação C++, que é a linguagem oficial do arduino.

4 RESULTADOS, DISCUSSÃO E ANÁLISES

O ensino da tecnologia pode apresentar inúmeros benefícios, principalmente na área da robótica. Além de estimular o raciocínio lógico, a tecnologia pode tornar a escrita mais precisa, desenvolver a capacidade de organização, entre outros benefícios. Desde o início do projeto foram realizadas palestras, rodas de conversas e oficinas com experimentos iniciais utilizando o Arduino, juntando os experimentos em um código e finalizando com um experimento final mesclando os sensores em um único projeto.

Uma das principais conquistas do projeto foi levar o minicurso de Introdução ao Arduino para a comunidade de Jarauacá, no município de Oriximiná, mesorregião do baixo Trombetas. Para chegar à comunidade, foi necessário fazer uma viagem de mais de 6 horas em uma embarcação, que é o meio de transporte mais utilizado dentro da região amazônica. Pessoas de todas as idades, desde crianças de 10 anos até idosos acima de 60 anos, participaram do curso e foram propostas diversas atividades e experimentos com sensores do Arduino. No início, houve bastante desconfiança sobre o assunto, mas no final, todos conseguiram cumprir os desafios propostos e o projeto conseguiu mudar o pensamento de que as tecnologias são algo de outro mundo.

Figura 1 - Comunidade em geral participando do Minicurso



Fonte - Arquivo Pessoal

Para incentivar a imaginação das crianças, foram desenvolvidas ideias para solucionar problemas ambientais com desenhos em cartolinas com tinta. Foi oferecida a dinâmica de crianças utilizarem óculos de realidade aumentada para explicar sua funcionalidade e tirar dúvidas.

Figura 4 - Crianças durante a utilização dos óculos de realidade aumentada



Fonte - Arquivo Pessoal

Durante a continuidade do projeto nos anos de 2021, 2022 e 2023, foi possível alcançar um maior número de pessoas, com atividades desenvolvidas trazendo a comunidade escolar para dentro da universidade, onde foram ensinadas as funcionalidades do Arduino em projetos básicos utilizando sensores, e montando pequenos circuitos com os mesmos. Uma dessas atividades foi uma oficina ministrada durante a VII Semana do Meio Ambiente da Universidade Federal do Oeste do Pará - Campus de Oriximiná, no qual foram trazidas crianças de duas escolas de ensino fundamental do município. Durante a oficina, as crianças foram divididas em equipes de até cinco integrantes e cada equipe teve em sua mesa três balões de cores diferentes, dando início assim à dinâmica da oficina, que trouxe como proposta a utilização da metodologia onde o aprendizado se dá por meio de competição. Assim, foram mostrados três experimentos: o primeiro era acender um led, em seguida acionar o buzzer, sensor utilizado para disparar alarmes, e por fim, utilizar o sensor ultrassônico para medir distâncias. Após cada experimento ser devidamente explicado, as equipes deveriam montar seus próprios circuitos, e conforme terminassem, deveriam estourar um balão com a cor correspondente ao experimento, onde a equipe que estourasse os três balões primeiro, ganharia.

Figura 2 - Atividade com escola do ensino fundamental



Fonte - Arquivo pessoal

Figura 3 - Criança observando placa Arduino



Fonte - Arquivo Pessoal

Ao fim das atividades, foi feita uma amostra dos projetos feitos pelas integrantes da equipe, incluindo robôs e circuitos montados, e os participantes foram desafiados a identificar os sensores presentes na apresentação. O projeto conseguiu promover o ensino de tecnologia de forma acessível e prática para pessoas de todas as idades, mostrando que a robótica pode ser divertida e importante para o desenvolvimento pessoal e social.

5 CONSIDERAÇÕES

Após a realização do projeto, pode-se afirmar que os resultados obtidos foram bastante satisfatórios. A divulgação das atividades promovidas pelo projeto foi uma das principais razões para a sua efetividade. Com a disseminação das informações sobre as ações realizadas, o projeto foi capaz de alcançar um número significativo de alunos e outros participantes, diga se que em média 150 pessoas. Durante as atividades, foi possível notar que muitos dos participantes tinham grande curiosidade em relação ao que estava sendo ensinado. Para muitos deles, o Arduino e a robótica eram algo apenas visto na televisão e, por isso, acreditavam que não faziam parte de sua realidade. Entretanto, ao terem acesso às atividades promovidas pelo projeto e aprenderem como utilizar essas ferramentas, muitos puderam mudar seu pensamento a respeito do tema.

Dessa forma, o projeto conseguiu atingir um de seus principais objetivos: mostrar que o uso de tecnologias como o Arduino e a robótica pode ser algo prático e acessível a todos. Com essa mudança de pensamento, muitos participantes passaram a enxergar as possibilidades que essas ferramentas oferecem, e como elas podem ser utilizadas em seu cotidiano.

Diante dos resultados alcançados, o projeto provou sua relevância à comunidade amazônica, justificando a continuidade dessas atividades em novos ciclos desse projeto, abrangendo um maior número de integrantes do município tanto na área urbana quanto na rural e comunidades tradicionais. Afinal, quanto maior for o número de pessoas com acesso ao conhecimento, maior será a possibilidade de mudanças significativas em suas vidas e, conseqüentemente, à região. Assim, o projeto poderá contribuir para a construção de uma sociedade mais desenvolvida e tecnologicamente democrática na Amazônia.

REFERÊNCIAS

Cetic.br. Práticas digitais móveis das pessoas idosas no brasil. 2019. Disponível em: https://www.cetic.br/media/docs/publicacoes/1/panorama_estendido_mar_2019_online.pdf. Acesso em: 30 jun. 2021.

José roberto kassai, amanda yamashiro campos de oliveira, carlos eduardo alves da silva, e luiz nelson guedes de carvalho. Reflexões sobre o nível de evasão e o custo anual per capita das unidades de ensino da usp com base no método inquired balance sheet. In xxxiv encontro da anpad. Rio de janeiro (rj). 2010.

Sesi. Conheça 7 benefícios da robótica educacional. 2020. Disponível em: <https://www7.fiemg.com.br/sesi/noticias/detalhe/conheca-7-beneficios-da-robotica-educacional>. Acesso em: 30 jun. 2021.

Ieee xplore. Robotics as a tool for deconstructing stereotypes in amazon: disseminating information in baixo trombetas 2020. Disponível em: <https://ieeexplore.ieee.org/document/9307147>. Acesso em: 25 abril. 2023.

  <https://doi.org/10.56238/aboreducadesenvomundiv1-025>

Fellipe Sartori da Silva

Doutor em energia pela Universidade Estadual Paulista (UNESP), câmpus de Guaratinguetá

RESUMO

Como forma de contraponto ao modelo tradicional de ensino, as metodologias ativas de aprendizagem estão sendo foco de investigação contínua nas últimas décadas. Uma das ferramentas que aborda esse modelo é o mapa conceitual, que é um organizador gráfico com elementos específicos e que visa a expressão de conhecimento. Atividades

com mapas conceituais podem ser usadas (não exclusivamente) para avaliação, com potencial de análise de diversos pontos por parte do professor. Esse texto se propõe a descrever algumas formas de avaliação com mapas conceituais presentes na literatura, destacando seus aspectos e pontos importantes de análise.

Palavras-chave: Mapas conceituais, Avaliação, Aprendizagem significativa, Metodologias ativas.

1 INTRODUÇÃO

O modelo tradicional de ensino, prevalente até pouco tempo atrás, vem sendo questionado nas últimas décadas. As metodologias ativas foram propostas como um contraponto a esse modelo, posicionando o estudante como membro ativo do seu processo de aprendizagem. Nesse contexto, e baseando-se na teoria da dupla codificação e na aprendizagem significativa, os mapas conceituais surgiram como uma poderosa ferramenta de expressão de conhecimento.

Há diversas maneiras de se utilizar os mapas conceituais, e todas elas podem e devem ser exploradas. Nesse texto, serão abordadas algumas aplicações dos mapas conceituais como ferramentas de avaliação, explorando alguns aspectos interessantes na sua elaboração.

O texto está organizado como segue: na seção 2, será detalhada a teoria que fundamenta a utilização de mapas conceituais para melhora do processo de ensino-aprendizagem; na seção 3 o mapa conceitual será definido, descrito e detalhado, bem como algumas técnicas para sua elaboração como ferramenta de avaliação; por fim, a seção 4 conclui as ideias aqui apresentadas.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 UM BREVE PANORAMA DA UTILIZAÇÃO DE METODOLOGIAS ATIVAS

As primeiras universidades, criadas na Europa no começo do século XX, tiveram sua estratégia educacional apoiada majoritariamente no modelo tradicional de ensino, focado exclusivamente na figura do professor (KONOPKA *et al.*, 2015). Esse modelo já vinha sendo utilizado há séculos em outras instituições (LOVATO *et al.*, 2018). O processo de ensino-aprendizagem se dava, portanto, de

maneira unilateral, emanado do professor e absorvido pelo estudante. Muitos autores questionaram esse modelo, tanto devido ao papel do estudante quanto à sua efetividade (MICHEL *et al.*, 2009).

Bonwell e Eison (1991) argumentaram que, mais do que ouvir, o estudante precisa ler, escrever, discutir e se engajar na resolução de problemas. McCarthy e Anderson (2000) destacaram a natureza passiva do modelo tradicional, pontuando que, dentro dele, há apenas um entendimento raso do assunto abordado. Segundo Michel *et al.* (2009), na aprendizagem tradicional passiva, os estudantes apenas recebem informação e a internalizam de alguma forma.

O ambiente passivo do modelo tradicional motivou trabalhos a respeito de novas formas de aprendizagem, centradas no aluno. Práticas que adotam esse fundamento estão dentro das metodologias ativas de aprendizagem.

Prince (2004) concluiu, em seu estudo, que o uso metodologias ativas aumenta a retenção do conteúdo, fato que contradiz uma assunção tradicional de que atividades individuais promovem maiores conquistas. Segundo Berbel (2011), a adoção desse modelo desenvolve características essenciais no estudante para adaptá-lo à crescente complexidade do mundo moderno, como autonomia, curiosidade, persistência, entre outras.

Embora a simples adoção de metodologias ativas não garanta sucesso na aprendizagem (BERBEL, 2011), sua utilização consciente pode estimular, como descrito no parágrafo anterior, tanto maior retenção de conteúdo quanto desenvolvimento de características humanas no estudante.

2.2 O USO DE ORGANIZADORES GRÁFICOS

Organizadores gráficos são representações visuais de estruturas lógicas, que facilitam a interpretação de um conteúdo (VALADARES, 2014). Para isso, essas ferramentas podem utilizar elementos como linhas, flechas, arranjos espaciais, estruturas e conceitos chave (KIM *et al.*, 2004).

Podem ser citados como organizadores gráficos: mapas geográficos, diagramas e fluxogramas com lógica de programação. Na matemática, por exemplo, há grande utilização do diagrama de Venn e representações por meio de gráficos (ESTRELA *et al.*, 2022), enquanto na física, o diagrama de vetores auxilia o entendimento de temas da área da mecânica. Em seu levantamento, Gallavan e Kottler (2007) listaram oito tipos diferentes de organizadores gráficos, que auxiliam no entendimento das seguintes relações: assunção e antecipação, posição e padrão, agrupamento e organização, comparação e contraste, relação e razão, identificação e imaginação, estimativa e avaliação, e combinação e criação. Observa-se, portanto, a quantidade de ramificações possíveis para utilização dessa ferramenta.

Segundo a teoria da dupla codificação (TDC), introduzida por Paivio (1990), pode haver concomitante processamento de signos linguísticos (podendo ser verbais ou escritos) e imagens sem sobrecarga cognitiva. A exposição de um indivíduo a esses dois símbolos causa uma melhora no

processo de ensino-aprendizagem, se comparada à exposição de apenas um deles individualmente (DIAS, 1993).

Baseada na TDC, a utilização de organizadores gráficos durante o processo de ensino-aprendizagem pode auxiliar na retenção do conhecimento sobre o assunto abordado. Se utilizados em atividades bem contextualizadas e focadas no estudante, os organizadores gráficos são ferramentas de metodologias ativas. Adicionalmente, seu uso pode promover colaboração e cooperação entre pares, uma das principais características de atividades dentro dessas metodologias (PESSOA *et al.*, 2023).

No geral, segundo Veriki (2002), organizadores gráficos melhoram a eficiência da comunicação de temas complexos, exigindo um nível menor de esforço cognitivo para o entendimento. O autor, que faz uma análise de alguns tipos de representações visuais, ainda ressalta vantagens de utilização de mapas, citando a maior facilidade de aprendizado devido à forma de organização da informação.

2.3 APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA

2.3.1 Aprendizagens mecânica e significativa

A aprendizagem significativa é um conceito formalizado pelo psicólogo David P. Ausubel, oriundo da sua investigação sobre retenção de conteúdo, que ocorre desde a década de 60 (para aprofundamento, sugere-se AUSUBEL, 1961 e 1963; AUSUBEL e FITZGERALD 1961 e 1961(1)). Durante o desenvolvimento das pesquisas, observou-se a distinção entre dois tipos de aprendizagem: a mecânica e a significativa (AUSUBEL *et al.*, 1978).

A aprendizagem mecânica é um processo de retenção de conteúdo sem contextualização. Ela ocorre quando uma informação é comunicada de forma arbitrária, sem o prévio estabelecimento de conexões com outros conteúdos ou situações. Nesse caso, não há necessariamente um espaço para interpretação pessoal do estudante, mas apenas para entendimento literal (BRAATHEN, 2012).

Se modeladas em função da aprendizagem mecânica – como no modelo tradicional –, as avaliações tendem a focar em tarefas que medem a interação direta do estudante com o conteúdo, por meio de estímulo e resposta (AUSUBEL e FITZGERALD, 1961). Esse modelo, porém, desconsidera o conceito de estrutura cognitiva.

A estrutura cognitiva é a rede de conhecimentos já internalizada pelo estudante, adquirida dentro ou fora do ambiente educacional (RONCA, 1994). Segundo Ronca (1994), merece atenção não apenas o conteúdo dessa rede, mas sua organização hierárquica. Pelizzari *et al.* (2002) citam que as relações entre os conceitos dessa rede são mais relevantes do que a quantidade de conceitos presentes.

Quanto mais um novo conceito se conecta com a estrutura cognitiva prévia do estudante, maior a efetividade de retenção, e mais próximo esse processo está da aprendizagem significativa

(PELIZZARI *et al.*, 2002). Define-se, então, aprendizagem significativa como o processo de aprendizagem que se relaciona com os conhecimentos prévios do estudante, presentes em sua estrutura cognitiva, o que dá sentido ao novo conteúdo retido. Durante a aprendizagem significativa, a estrutura cognitiva está em constante mudança e reestruturação.

A Tabela 1 destaca algumas diferenças importantes entre as aprendizagens mecânica e significativa.

Tabela 1. Características das aprendizagens mecânica e significativa

Característica	Aprendizagem mecânica	Aprendizagem significativa
Retenção de conteúdo	Literal	Contextualizada
Contexto	Arbitrário	Não arbitrário
Consideração da estrutura cognitiva	Não	Sim
Relação entre conceitos	Alta	Baixa
Aplicação resultante	Mecânica	Ampla
Espaço para interpretação pessoal	Não	Sim
Situações de aplicação do conteúdo	Conhecidas	Novas

Fonte: autoria própria

É importante destacar que não há dicotomia no ensino-aprendizagem, e sim um processo contínuo que varia entre os dois extremos (QUINTILIO, 2016).

2.3.2 Condições para a aprendizagem significativa

Há três condições que o processo de ensino-aprendizagem precisa obedecer para que a aprendizagem possa ser classificada como significativa (NOVAK e CAÑAS, 2010):

- 1 Presença de predisposição deliberada por parte do estudante para aprender significativamente;
- 2 Adaptação do material para conter conteúdo significativo;
- 3 Consideração da estrutura cognitiva do estudante.

É interessante notar os papéis do professor e do estudante. A condição 1, exposta no parágrafo anterior, indica que o estudante, necessariamente, precisa se envolver e ser protagonista no seu próprio processo de aprendizagem para que este tenha sentido. Isso deve ser, portanto, uma escolha.

O professor deve, juntamente com a instituição, estabelecer um ambiente propício para a escolha do estudante, o contextualizando sobre as características de cada tipo. Uma vez contextualizada e selecionada a aprendizagem significativa, se torna papel do professor o levantamento de conhecimentos prévios do estudante, a fim de ter um ponto de partida para a comunicação de novas informações.

2.3.3 Diferenciação progressiva e reconciliação integrativa

Como citado anteriormente, a estrutura cognitiva não se mantém estática na aprendizagem significativa, pois tende a se alterar e se reestruturar durante esse processo. Isso acontece tanto por meio de novas relações entre conceitos quanto pela alteração progressiva do significado dos próprios conceitos (AUSUBEL, 2000; CICUTO e CORREIA, 2013).

Na primeira dinâmica, conforme uma nova informação é comunicada ao estudante de maneira significativa, novas relações entre conceitos são formadas, devido tanto ao conhecimento retido quanto a novas percepções e ideias. Conceitos que já estavam anteriormente na sua estrutura cognitiva – chamados de subsunçores – interagem de uma maneira diferente da previamente internalizada, levando a uma reorganização dessa estrutura. Denomina-se essa reorganização de reconciliação integrativa.

A outra consequência da aprendizagem significativa é a atribuição de novos significados a conceitos previamente estabelecidos, conforme o estudante entra em contato com novas informações. Define-se essa dinâmica como diferenciação progressiva.

3 MAPAS CONCEITUAIS

3.1 BREVE HISTÓRICO

Em 1971, o cientista Joseph D. Novak iniciou um projeto de pesquisa que visava avaliar o entendimento conceitual de crianças. O método sugerido se baseava em entrevistas gravadas, o que, segundo Novak e Cañas (2006), dificultava a análise específica de como as estruturas cognitivas das crianças estavam mudando ao longo do experimento, embora fosse observado que essa mudança de fato acontecia.

Buscando alternativas para representação da estrutura cognitiva, os integrantes desse grupo de pesquisa desenvolveram, em 1972, uma ferramenta denominada de mapa conceitual (*concept map*). Ela se baseava em três ideias principais da teoria de Ausubel (NOVAK e CAÑAS, 2006; BAUMAN, 2018):

- 1 Desenvolvimento de novos conhecimentos a partir da estrutura cognitiva prévia;
- 2 Organização hierárquica dos conceitos dentro da estrutura cognitiva, com aqueles mais gerais ocupando as partes mais elevadas da rede, sendo cada vez mais específicos nas regiões inferiores;
- 3 Se a aprendizagem é significativa, as relações entre conceitos se tornam mais precisas e mais presentes.

A integração dos mapas conceituais na investigação surpreendeu os pesquisadores pelo fato de ela facilmente transformar a informação da entrevista em uma estrutura cognitiva fielmente ilustrada (NOVAK e CAÑAS, 2006).

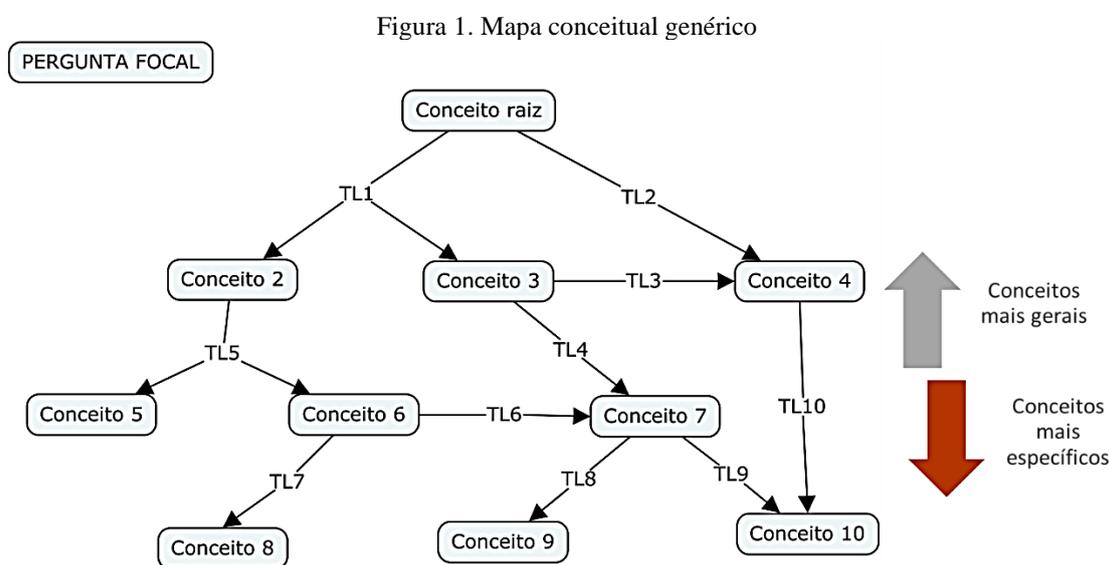
Inicialmente desenhado à mão, o mapa conceitual demandava mais tempo e energia, especialmente nas suas revisões contínuas. Com a introdução de computadores pessoais, novos programas foram desenvolvidos e ajudaram na elaboração e na disseminação dessa ferramenta. Destaca-se o *CmapTools* (CAÑAS *et al.*, 2004).

Desde que foi desenvolvida, essa ferramenta se tornou uma das – se não a – mais frequentemente utilizadas para organização visual de estrutura cognitiva (BAUMAN, 2018). Na educação, seu uso foi relatado tanto no ensino básico quanto no ensino superior, inclusive na pós-graduação.

3.2 O QUE SÃO MAPAS CONCEITUAIS?

Mapas conceituais são figuras, na forma de organizadores gráficos, através dos quais é possível se expressar conhecimento por ligações entre conceitos (CORREIA e NARDI, 2019). Os conceitos são normalmente cercados por uma figura geométrica (quadros ou círculos, por exemplo), enquanto as suas relações se dão por meio de linhas que os conectam, chamados de termos de ligação (NOVAK e CAÑAS, 2010). A junção conceito inicial – termo de ligação – conceito final forma uma proposição.

Os mapas conceituais possuem, além de proposições, pergunta focal. A Figura 1 ilustra um mapa conceitual genérico, no qual *TL* representa termo de ligação.



Fonte: autoria própria

Os conceitos posicionados no mapa podem servir tanto como conceito inicial quanto conceito final de uma determinada proposição. Para isso, dois ou mais conceitos devem ser conectados por um termo de ligação, induzindo a comunicação, por parte do elaborador do mapa, sobre como eles se

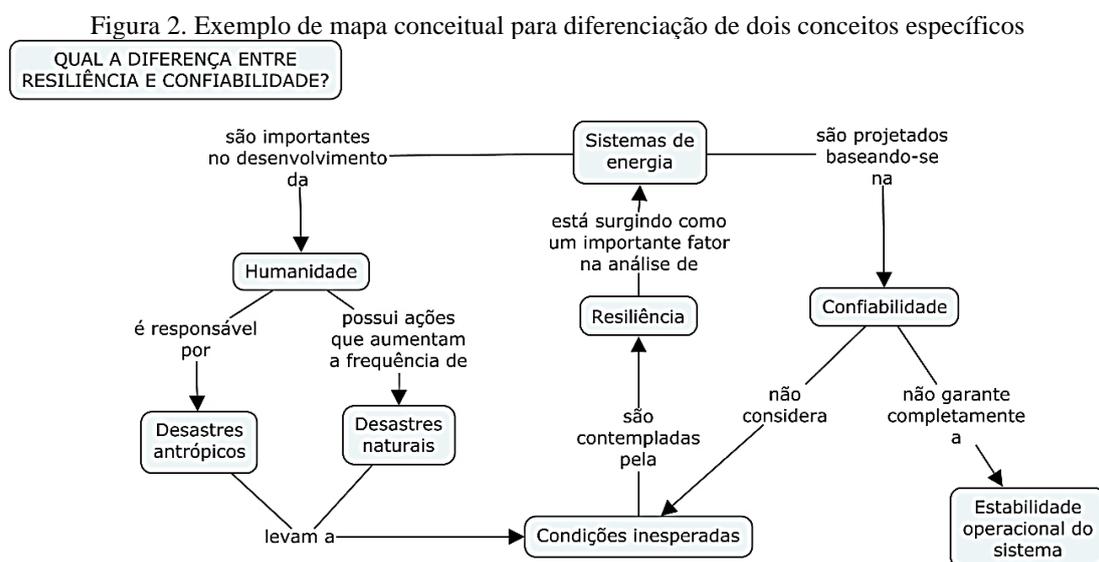
relacionam na sua estrutura cognitiva. Destaca-se que os conceitos são normalmente representados por substantivos, enquanto os termos de ligação possuem verbos.

Assim como a estrutura cognitiva, o mapa conceitual segue uma organização hierárquica: os conceitos mais gerais são posicionados mais acima no mapa, sendo aquele do topo o mais geral, denominado conceito raiz (AGUIAR e CORREIA, 2013). Segundo Correia *et al.* (2016), há três estruturas através das quais podem ser configurados os mapas conceituais: radial (proposições apenas com o conceito raiz como inicial), linear (cada conceito está presente como inicial ou final em apenas uma proposição), ou em rede (caracterizado pela Figura 1). A estrutura que indica maior domínio pelo tema é a em rede, seguida pela linear e radial, respectivamente. Isso pode ser justificado pelo fato de a estrutura em rede possuir maior quantidade e complexidade de proposições, o que indica as mesmas características presentes na estrutura cognitiva do elaborador.

Como cada conceito do mapa pode iniciar uma proposição, o ideal é que o número e o conteúdo dos conceitos sejam restritos de alguma forma. Esse é o papel da pergunta focal: contextualizar o mapa com relação a uma situação ou evento que se busca entender (NOVAK e CAÑAS, 2010).

Para responder pertinentemente à pergunta focal do mapa conceitual, o estudante precisa ativamente filtrar, avaliar criticamente, organizar e reorganizar os conceitos (BAUMAN, 2018). Por tornarem o estudante parte ativa do processo de aprendizagem, atividades com mapas conceituais são destacadas como metodologias ativas (BARBOSA e MOURA, 2013). A utilização dessa ferramenta, portanto, vai na contramão do modelo tradicional de ensino.

Um mapa conceitual pode ser utilizado para expressar qualquer tipo de conhecimento. A Figura 2 ilustra a utilização dessa ferramenta para demonstrar a diferença entre dois conceitos dentro da análise de sistemas de energia.



Fonte: adaptado de Silva (2022)

3.3 AVALIAÇÃO COM MAPAS CONCEITUAIS

Nos últimos anos, a utilização de mapas conceituais para avaliação cresceu, e a projeção é que esse crescimento continue (NOVAK e CAÑAS, 2010). Como forma de expressão de conhecimento, essa ferramenta pode ser utilizada de maneiras diferentes.

Segundo os próprios criadores, a sua utilização apenas com o propósito de avaliação diminui seu potencial (QUINTILIO, 2016). Assim, embora o foco desse texto seja descrever algumas das formas de utilização de mapas conceituais para avaliação já presentes na literatura, ressalta-se que sua utilização não só não é restrita a elas, como também não é restrita à avaliação em si.

3.3.1 Mapa conceitual irrestrito

Normalmente, a elaboração do mapa conceitual fica a cargo do estudante (CORREIA *et al.*, 2020). Esse mapeamento pode ser irrestrito, ou seja, pode não se estabelecer condições para a estrutura do mapa, a não ser o tema a ser abordado.

Nesse caso, o estudante deve propor os conceitos, os termos de ligação e a pergunta focal. Portanto, ele precisa, necessariamente, ser previamente treinado; do contrário, corre-se o risco de o mapa não conter proposições bem definidas ou que não se relacionam com a pergunta focal.

A intenção dessa avaliação é entender como está a percepção do estudante quanto ao conteúdo e analisar sua estrutura cognitiva. A percepção a respeito do tema pode ser observada verificando-se se os conceitos propostos fazem parte do que foi apresentado no decorrer da disciplina ou se o elaborador do mapa saiu do escopo do tema, o que indicaria uma possível falta de assimilação.

A estrutura do mapa, como descrito acima, é um indicativo do nível de retenção de conteúdo e de desenvolvimento da estrutura cognitiva do estudante acerca do tema. Quanto maior a retenção e a aprendizagem significativa, maior a expressão de relações conceituais no mapa e, assim, mais perto da estrutura em rede (CORREIA *et al.*, 2016).

Cada proposição presente no mapa é importante e, assim, deve ser analisada individualmente. Para auxiliar essa análise, Aguiar e Correia (2013) sugerem a utilização da Tabela de Clareza Proposicional (TCP). Uma das suas versões está representada pela Tabela 2, utilizando algumas proposições com os mesmos conceitos inicial e final como exemplos, inspirados no mapa da Figura 2.

Tabela 2. Exemplo de TCP

ID	Conceito inicial	Termo de ligação	Conceito final	Há clareza semântica?	Está conceitualmente correta?
1	Confiabilidade	e as	Condições inesperadas	Não	-
2	Confiabilidade	assim como as	Condições inesperadas	Não	-
3	Confiabilidade	não considera	Condições inesperadas	Sim	Sim

4	Confiabilidade	leva em consideração as	Condições inesperadas	Sim	Não
5	Confiabilidade	muitas vezes não considera	Condições inesperadas	Sim	Sim (sem contundência)

Fonte: adaptado de Aguiar e Correia (2013)

Sabe-se, pelo mapa conceitual da Figura 2, que o conceito de confiabilidade não considera condições inesperadas. Com base nessa afirmação, cabe uma análise de cada proposição presente na Tabela 2.

As proposições 1 e 2 não apresentam clareza semântica, ou seja, não é possível entender a mensagem que o elaborador do mapa quis passar com essa proposição. Observe que, se destacada, a proposição 1 “confiabilidade e as condições inesperadas” não possui significado em si. O mesmo ocorre com a proposição 2. As proposições 3 e 4 possuem mensagem clara. Assim, é possível analisar se estão conceitualmente corretas.

A proposição 3 afirma exatamente o que está no mapa da Figura 2 e, portanto, está conceitualmente correta. A proposição 4 afirma o contrário e, assim, está conceitualmente incorreta. Nesse caso, o elaborador foi capaz de esclarecer a ligação entre os dois conceitos presente na sua estrutura cognitiva, e a avaliação do seu mapa conceitual permite a conclusão de que essa ligação está incorreta. Cabe, portanto, correção por parte do professor. Por fim, a proposição 5 está correta, mas o elaborador não foi capaz de estabelecer uma ligação mais contundente entre os dois termos, possivelmente por conta de incertezas. Essa falta de contundência está representada pelo termo “muitas vezes”. Nesse caso, cabe uma melhor explicação do conceito de confiabilidade.

Correia e Nardi (2019) destacam características importantes das proposições que possuem informações valiosas. Em suma, elas podem, segundo os autores, ter classificação de corretas, incorretas, imprecisas ou desnecessárias.

Uma vez que cada proposição é analisada individualmente, é possível saber, com razoável exatidão, que ponto precisa ser mais profundamente explorado para cada estudante. Adicionalmente, há a possibilidade de se analisar qual o nível de retenção de conteúdo em cada aspecto e se esse conteúdo foi internalizado de maneira correta.

3.3.2 Mapa conceitual com condicionantes

Assim como o ambiente de elaboração do mapa conceitual pode ser irrestrito, algumas condicionantes podem ser adicionadas, visando direcionar o elaborador em algum sentido específico. Adicionar boas restrições pode aumentar a complexidade cognitiva da tarefa.

A seleção, por parte do professor, de um conceito obrigatório é uma das condicionantes que podem ser adicionadas. Nesse caso, o elaborador é obrigado a utilizar o conceito obrigatório no seu

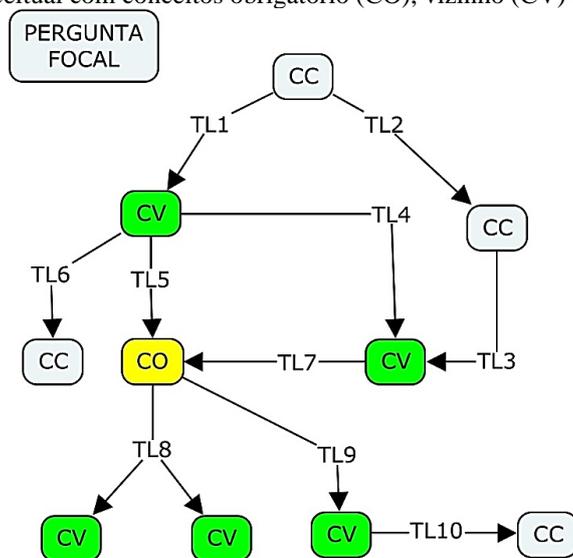
mapa, geralmente em qualquer posição, a não ser que seja explicitamente solicitado que ele seja o conceito raiz.

A presença de um conceito específico no mapa conceitual induz o elaborador do mapa a relacionar outros conceitos com este. Portanto, a sua escolha precisa ser feita conscientemente, para que haja um esforço cognitivo fundamentado nesse conceito (CICUTO e CORREIA, 2012).

A quantidade de proposições partindo ou chegando ao conceito obrigatório permite a inferência de mais ou menos relevância a ele atribuída pelo elaborador do mapa. Os conceitos diretamente ligados ao conceito obrigatório são denominados conceitos vizinhos, enquanto aqueles presentes no mapa, mas não ligados ao obrigatório por proposições, são chamados de conceitos complementares (CICUTO e CORREIA, 2012; NETO e LIMA, 2018).

Baseados nos conceitos obrigatório (CO), vizinho (CV) e complementar (CC), os mapas conceituais com essa condicionante podem ser avaliados com a análise de vizinhança, proposta em Cicuto e Correia (2012). A Figura 3 ilustra um mapa conceitual genérico, em estrutura de rede, contendo esses elementos.

Figura 3. Mapa conceitual com conceitos obrigatório (CO), vizinho (CV) e complementar (CC)



Fonte: adaptado de Cicuto e Correia (2012)

Uma forma alternativa de se estabelecer conceitos base é por meio de uma lista contendo alguns conceitos relevantes do conteúdo, que precisam ser organizados e conectados pelo elaborador do mapa conceitual. Nesse caso, o contexto é dado pela relação entre os conceitos selecionados pelo elaborador.

Lima *et al.* (2021) aplicaram uma atividade com mapa conceitual para alunos do 2º ano do ensino médio. Para o levantamento de conceitos base, eles organizaram um *brainstorming* com os próprios estudantes, após a conclusão de um conteúdo específico da disciplina. Os estudantes, que seriam os elaboradores, portanto, foram os responsáveis pelo levantamento dos conceitos base. Nessa

atividade, eles deveriam utilizar parte dos conceitos levantados, podendo adicionar alguns que julgassem necessários.

Outro elemento que pode ser fixado é a pergunta focal, estabelecendo, de forma alternativa ao levantamento de conceitos base, um ambiente específico para elaboração do mapa conceitual. O elaborador deve, necessariamente, abordar elementos pertinentes a respondê-la.

Como exemplo, Hara e Imbernon (2020) estabeleceram a seguinte pergunta para uma das atividades proposta com mapa conceitual em uma disciplina de pós-graduação: “*Dinâmica do planeta pós humanos: como a humanidade interfere no funcionamento do Sistema Terra, levando em conta causas e consequências?*” É possível identificar elementos específicos, dentro da pergunta focal, que estabelecem uma limitação de ambiente para desenvolvimento do mapa, guiando os elaboradores.

Em outra atividade, Correia *et al.* (2010) fixaram a pergunta focal: “*Como a ciência e a tecnologia influenciaram a compreensão da sociedade sobre o universo?*” O elaborador, nesse caso, deve focar na sua percepção sobre a compreensão da sociedade sobre um tema específico (universo), fundamentando-se especificamente em dois tópicos (ciência e tecnologia). Percebe-se que a especificidade da pergunta focal estabelece uma complexidade maior na elaboração do mapa do que aquela no caso de o estudante elaborar sua própria pergunta focal.

Como descrito, adicionar condicionantes no processo de elaboração do mapa conceitual pode ser vantajoso para estabelecer um ambiente específico, induzindo o elaborador a se fundamentar cognitivamente baseando-se em uma característica do mapa. Essa característica, por ter essa importância, deve ser cuidadosamente pensada.

3.3.3 Mapa conceitual semiestruturado

O mapa conceitual semiestruturado (MCSE) pode ser interpretado como um mapa conceitual com uma condicionante: o posicionamento dos conceitos e, indiretamente, sua estrutura. Um modelo de MCSE, antes do preenchimento por parte do elaborador, é ilustrado na Figura 4.

Figura 4. Mapa conceitual semiestruturado



Fonte: autoria própria

Cabe ao elaborador do mapa selecionar os conceitos mais relevantes, na sua avaliação, e conectá-los, sem restrição da quantidade de termos de ligação (AGUIAR e CORREIA, 2013). Isso significa que quanto mais conexões entre os termos, maiores as relações também na estrutura cognitiva do elaborador. Adicionalmente, a falta de termos relevantes pode indicar baixa assimilação de partes importantes do conteúdo. Também se avalia a capacidade de organização hierárquica do estudante ao selecionar os conceitos mais gerais e mais específicos e posicioná-los da maneira indicada no mapa.

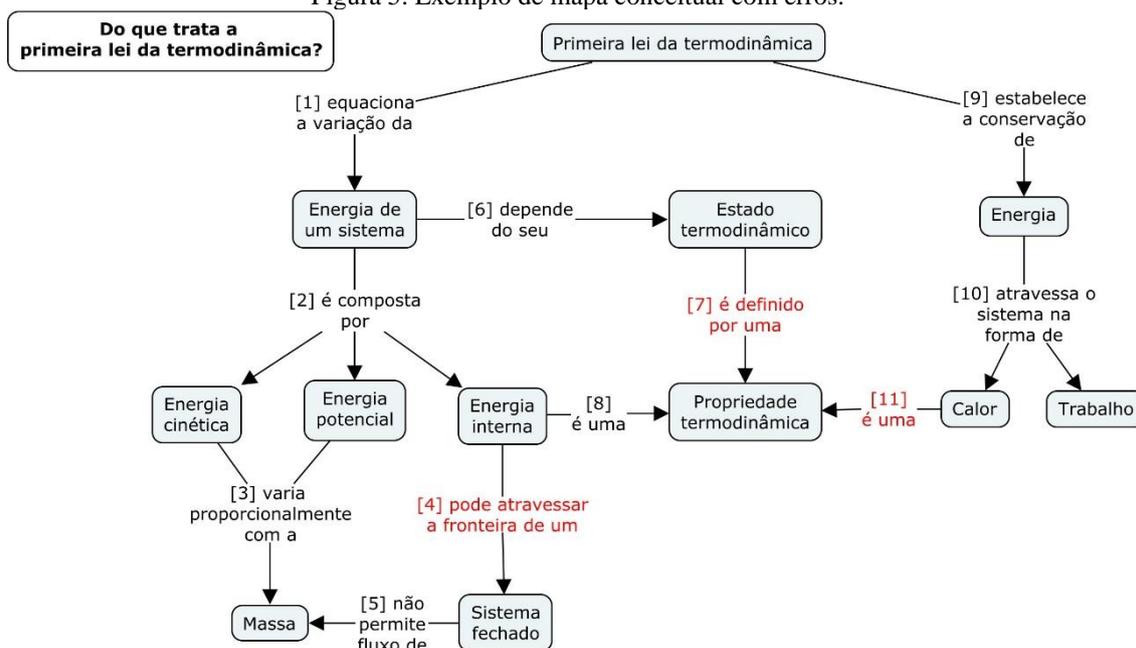
No MSCE, pode-se adicionar ou não as condicionantes de conceitos obrigatórios e pergunta focal, direcionando a elaboração, além de estruturalmente, também conceitualmente. Cabe ao professor observar o que sua atividade pretende abordar.

3.3.4 Mapa conceitual com erros

Como descrito acima, tornar o estudante um elaborador de mapa conceitual requer tempo e dedicação. Uma maneira de atenuar esse cenário é ter o próprio professor como elaborador, como no caso do mapa conceitual com erros (MC/E). Adicionalmente, o professor consegue, nessa situação, adicionar conceitos que julga importante para o entendimento do conteúdo.

O mapa conceitual com erros é uma estrutura de mapa que contém erros intencionais, cabendo ao estudante a sua identificação e explicação (CORREIA *et al.*, 2020; 2020(2)). A Figura 5 ilustra um mapa conceitual, cujos erros estão expressos em vermelho.

Figura 5. Exemplo de mapa conceitual com erros.



Fonte: autoria própria

O mapa conceitual com erros representado na Figura 5 aborda conceitos da primeira lei da termodinâmica. Apenas um estudante que tem uma estrutura cognitiva bem estabelecida consegue identificar os três erros: a energia interna não pode atravessar a fronteira de um sistema fechado, o estado termodinâmico é definido por duas propriedades termodinâmicas, o calor não é uma propriedade termodinâmica. Adicionalmente, ele precisa também identificar as outras proposições como corretas, o que demanda esforço cognitivo.

O mapa conceitual com erros pode ser aplicado com sucesso no levantamento de conhecimentos prévios, como proposto em Correia *et al.* (2020(2)). Se aplicada a cada conclusão de conteúdo, pode avaliar o nível de retenção de cada estudante.

4 CONCLUSÃO

Inicialmente, foram apresentados aspectos teóricos que fundamentam a utilização de mapas conceituais para expressão de conhecimento. A mudança no modelo de ensino das últimas décadas, o desenvolvimento de organizadores gráficos para facilitar a expressão e o estudo da aprendizagem significativa criaram um cenário favorável à aplicação dessa ferramenta em diversas atividades.

Mapas conceituais foram definidos como ferramentas estruturadas por meio de proposições (que, por sua vez, contêm conceitos e termos de ligação) e pergunta focal. Cada elemento introduz um aspecto importante na elaboração do mapa. Enquanto a ligação entre conceitos ilustra a estrutura cognitiva do elaborador, a pergunta focal limita fisicamente e conceitualmente o mapa conceitual.

Algumas avaliações presentes na literatura foram abordadas, com a ressalva de que não são limitadas pelos exemplos citados. Foi observado que o elaborador do mapa pode ser tanto o estudante quanto o professor, e que ele pode ou não ter condicionantes. Cada proposta avalia aspectos específicos do conhecimento, e devem ser cautelosamente consideradas antes de serem selecionadas.

REFERÊNCIAS

- Aguiar, j.g.; correia, p.r.m. como fazer bons mapas conceituais? Estabelecendo parâmetros de referências e propondo atividades de treinamento. *Revista brasileira de pesquisa em educação em ciências*, v. 13, n. 2, 2013.
- Ausubel, d.p. the use of advance organizers in the learning and retention of meaningful verbal material. *Journal of educational psychology*, v. 51, n. 5, p. 267-272, 1960.
- Ausubel, d.p. the psychology of meaningful verbal learning. Nova york: grune & stratton, 1963.
- Ausubel, d.p.; fitzgerald, d. Meaningful learning and retention: intrapersonal cognitive variables. *Review of educational research*, v. 31, n. 5, p. 500-510, 1961.
- Ausubel, d.p.; fitzgerald, d. The role of discriminability in meaningful verbal learning and retention. *Journal of educational psychology*, v. 52, n. 5, p. 266-274, 1961(1).
- Ausubel, d.p.; novak, j.d.; hanesian, h. *Educational psychology: a cognitive view*. 2 ed. Holt, rinehart & winston, 1978.
- Barbosa, e.f.; moura, d.g. metodologias ativas de aprendizagem na educação profissional e tecnológica. *Boletim técnico do senac*, v. 39, n. 2, p. 48-67, 2013.
- Bauman, a. Concept maps: active learning assessment tool in a strategic management capstone class. *College teaching*, v. 66, n. 4, p. 213-221, 2018.
- Berbel, n.a.n. as metodologias ativas e a promoção da autonomia de estudantes. *Semina: ciências sociais e humanas*, v. 32, n. 1, p. 25-40, 2011.
- Bonwell, c.c.; eison, j.a. *active learning: creating excitement in the classroom*. Washington: the george washington university, school of education and human development, 1991.
- Braathen, c. Aprendizagem mecânica e aprendizagem significativa no processo de ensino-aprendizagem de química. *Revista eixo*, v. 1, n. 1, p. 74-86, 2012.
- Cañas aj, hill g, carff r, suri n, lott j, eskridge t, gómez g, arroyo m, carvajal r. Cmaptools: a knowledge modeling and sharing environment. In: *concept maps: theory, methodology, technology*. Proceedings of the first international conference on concept mapping. Universidad pública de navarra: pamplona, p. 125-133, 2004.
- Cicuto, c.a.t.; correia, p.r.m. análise de vizinhança: uma nova abordagem para avaliar a rede proposicional de mapas conceituais. *Revista brasileira de ensino de física*, v. 34, n. 1, p. 1401, 2012.
- Cicuto, c.a.t.; correia, p.r.m. estruturas hierárquicas inapropriadas ou limitadas em mapas conceituais: um ponto de partida para promover a aprendizagem significativa. *Aprendizagem significativa em revista*, v. 3, n. 1, p. 1-11, 2013.
- Correia, p.r.m.; aguiar, j.g.; viana, a.d.; cabral, g.c.p. por que vale a pena usar mapas conceituais no ensino superior? *Revista de graduação usp*, v. 1, n. 1, p. 41-52, 2016.

Correia, p.r.m.; ballego, r.s.; nascimento, t.s. os professores podem fazer mapas conceituais? Sim, eles devem! Revista de graduação da usp, v. 4, n. 1, p. 29-39, 2020.

Correia, p.r.m.; nascimento, t.s.; ballego, r.s.; soares, m.; moon, b. Como fazer avaliação diagnóstica dos alunos usando mapas conceituais com erros. Organicom, v. 17, n. 32, p. 118-130, 2020(2).

Correia, p.r.m.; nardi, a. O que revelam os mapas conceituais dos meus alunos? Avaliando o conhecimento declarativo sobre a evolução do universo. Ciência & educação, v. 25, p. 685-704, 2019.

Correia, p.r.m.; silva, a.c.; junior, j.g.r. mapas conceituais como ferramenta de avaliação na sala de aula. Revista brasileira de ensino de física, v. 32, n. 4, p. 4402, 2010.

Dias, p.; meneses, m.i.c. problemática da representação em hipertexto. Revista portuguesa de educação, v. 6, n. 3, p. 83-91, 1993.

Estrela, a.; ferreira, p.; loureiro, c.; sarreira, p. Organizadores gráficos: ferramentas essenciais no ensino e aprendizagem de matemática e de ciências físicas e naturais. In: práticas de integração curricular nos 1.º e 2.º ciclos do ensino básico. Lisboa: instituto politécnico de lisboa, 2022.

Gallavan, n.p.; kottler, e. Eight types of graphic organizers for empowering social studies students and teachers. The social studies, v. 98, n. 3, p. 117-128, 2007.

Hara, f.c.p.; imbernon, r.a.l. mapas conceituais na pós-graduação: possibilidades para a integração de conceitos complexos em uma perspectiva interdisciplinar. Caminhos da educação matemática em revista/online, v. 10, n. 1, p. 160-174, 2020.

Kim, a.h.; vaughn, s.; wanzek, j.; wei, s. Graphic organizers and their effects on the reading comprehension of students with ld: a synthesis of research. Journal of learning disabilities, v. 37, n. 2, p. 105-118, 2004.

Konopka, c.l.; adame, m.b.; mosele, p.h. active teaching and learning methodologies: some considerations. Creative education, v. 6, n. 14, p. 1536-1545, 2015.

Lima, a.l.; almeida, d.n.; silva, s.m.c.; barros, r.m.c.; lima, m.l.f. alternativa de avaliação via utilização de mapas conceituais. Revista de enseñanza de la física, v. 33, n. 2, p. 301-307, 2021.

Lovato, f.l.; michelotti, a.; silva, c.b.; loretto, e.l.s. metodologias ativas de aprendizagem: uma breve revisão. Acta scientiae, v. 20, n. 2, p. 154-171, 2018.

Mccarthy, j.p.; anderson, l. Active learning techniques versus traditional teaching styles: two experiments from history and political science. Innovative higher education, v. 24, n. 4, p. 279-294, 2000.

Michel, n.; cater, j.j.; varela, o. Active versus passive teaching styles: an empirical study of student learning outcomes. Human resource development quarterly, v. 20, n. 4, p. 397-418, 2009.

Neto, r.n.b.; lima, r.w. uma proposta de metodologia para avaliação de mapas conceituais. Anais do xxix simpósio brasileiro de informática na educação, p. 1761-1765, 2018.

Novak, j.d.; cañas, a.j. the origins of the concept mapping tool and the continuing evolution of the tool. Information visualization, v. 5, n. 3, p. 175-184, 2006.

Novak, j.d.; cañas, a.j. a teoria subjacente aos mapas conceituais e como elaborá-los e usá-los. *Práxis educativa*, v. 5, n. 1, p. 9-29, 2010.

Paivio, a. *Mental representations: a dual coding approach*. Oxford: oxford university, 1990.

Pelizzari, a.; kriegl, m.l.; baron, m.p.; finck, n.t.l.; dorocinski, s.i. teoria da aprendizagem significativa segundo ausubel. *Revista pec*, v. 2, n. 1, p. 37-42, 2002.

Pessoa, d.l.r.; ramos, a.s.m.b.; ribeiro, r.m.; borges, a.c.r.; borges, m.o.r. mapas conceituais: uma estratégia metodológica no ensino de farmacologia para acadêmicos de medicina. *Peer review*, v. 5, n. 3, p. 173-184, 2023.

Prince, m. Does active learning work? A review of the research. *Journal of engineering education*, v. 93, n. 3, p. 223-231, 2004.

Quintilio, n.k. mapas conceituais, ensino e aprendizagem em educação física escolar. *Pesquisas pedagógicas em educação física e esporte*, v. 5, p. 87-106, 2016.

Ronca, a.c.c. teorias de ensino: a contribuição de david ausubel. *Temas em psicologia*, v. 2, n. 3, p. 91-95, 1994.

Silva, f.s. energy generation systems under unexpected operational conditions: consequences in view of components and consideration of resilience in the design phase. Tese de doutorado – universidade estadual paulista “júlio de mesquita filho”. Guaratinguetá. 133 p. 2022.

Valadares, j. *Organizadores gráficos facilitadores da aprendizagem significativa*. 1 ed. Caparica: uied, 2014.

Veriki, i. What is the value of graphical displays in learning? *Educational psychology review*, v. 14, n. 3, p. 261-312, 2002.

O basquetebol como conteúdo nas aulas de educação física a partir das narrativas de professoras do município de Miracema do Tocantins-TO

  <https://doi.org/10.56238/aboreducadesenvomundiv1-026>

Willian Gonçalves de Jesus

Superior incompleto
Universidade Federal do Tocantins

Vicente Cabrera Calheiros

Doutor
Universidade Federal do Tocantins

RESUMO

O presente trabalho teve como objetivo analisar e discutir as narrativas das professoras de Educação Física quanto às suas experiências no ensino do basquetebol como conteúdo da Educação Física. Caracterizada como uma pesquisa qualitativa do tipo exploratória. Utilizamos como instrumento para coleta de dados a entrevista semiestruturada. Foram entrevistadas três professoras com formação em Educação Física que atuam na rede municipal e estadual de ensino de Miracema do Tocantins. A entrevista apresentou 6 questões pelas quais as professoras nortearam suas narrativas e experiências práticas com a modalidade. Desse modo, o estudo identificou que, o conteúdo basquetebol, é uma das modalidades esportivas trabalhadas nas práticas educativas das professoras,

no entanto, há um predomínio da prática da modalidade futsal em detrimento das outras modalidades no âmbito escolar, tornando a proposição de outros esportes e/ou práticas corporais um desafio ainda maior na concepção das professoras. As três docentes afirmaram ter todo respaldo por parte da gestão escolar em ofertar as práticas corporais estabelecidas pela BNCC, documento pelo qual norteiam seus planejamentos. A partir das narrativas e da pesquisa de campo, compreendemos que das três escolas, duas oferecem condições favoráveis para o ensino do basquetebol com espaço físico (quadra esportiva) e materiais e/ou implementos (bolas de basquete, aptos, cones) apropriados. Por fim, esperamos que essa proposta de trabalho possa auxiliar novas pesquisas relacionadas à temática, pois identificamos uma carência de produções literárias que tratam do basquetebol como conteúdo da Educação Física escolar.

Palavras-chave: Basquetebol escolar, Educação Física, Professores, Esportes.

1 INTRODUÇÃO

O presente estudo objetiva analisar, discutir e traçar considerações a partir das narrativas de professoras de Educação Física (EF) do município de Miracema do Tocantins, quanto às suas vivências/experiências no ensino de uma modalidade esportiva específica: o basquetebol. Deste modo, foi realizada uma investigação no sentido de perceber se esta modalidade se encontra no rol de conteúdos trabalhados por estas docentes, assim como, as condições materiais das escolas (quadra poliesportiva) e de materiais/implementos (bolas, cones, aptos, bambolês e etc), entre outras questões. Para tanto, cabe situar nossa compreensão acerca do esporte, assim como, sobre sua inserção na escola como um conteúdo nas aulas de EF.

Partimos do entendimento de que o esporte é um fenômeno social que transcende os muros da escola, exercendo uma forte influência nas práticas pedagógicas dos(as) professores(as) de Educação Física, sobretudo quando se refere às modalidades coletivas mais populares no Brasil como o futsal, o

voleibol, o handebol e o basquete que, ao longo dos anos, se consolidaram como as preferidas dos educandos principalmente por meio da presença das mesmas nas esferas midiáticas. De acordo com Kunz e Fensterseifer (2012, p. 55) “O fenômeno esporte tem ocupado um lugar de destaque na sociedade contemporânea, constituindo-se como um dos mais importantes objetos de análise, não apenas das ciências do esporte, mas também de múltiplas abordagens literárias”. Seguindo esta mesma linha de pensamento, para Lucca e Marcomini (2021, p. 77), “[...] o esporte é um dos ricos patrimônios existentes e que a escola é a principal responsável em transmitir às novas gerações parte da cultura”. Esses mesmos autores afirmam que:

Investigando a realidade de algumas escolas, são inúmeros os desafios que percorrem o ambiente de aprendizagem esportivo nas aulas de Educação Física escolar, dentre eles: a prática pedagógica pautada na repetição de gestos técnicos, a exacerbação da competição, a exclusão das meninas e alunos considerados menos habilidosos, entre outras. Todas essas singularidades apresentam-se como limitadores ao aprendizado que deveria ser o mais integrador e humanizado possível (LUCCA; MARCOMINI, 2012, p. 77).

Aprofundando o olhar para o esporte em âmbito escolar, percebe-se sua importância ao se analisar a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), na qual este fenômeno social - aqui entendido como um conteúdo das aulas de Educação Física se apresenta como uma das suas unidades temáticas, e se subdivide em sete categorias, que seguem: 1. Marca; 2. Precisão; 3. Técnico-combinatório; 4. Rede/quadra dividida ou parede de rebote; 5. Campo e (6) taco; 7. Invasão ou territorial. A organização destas parte de acordo com um “modelo de classificação baseado na lógica interna, tendo como referência os critérios de cooperação, interação com o adversário, desempenho motor e objetivos táticos da ação” (BRASIL, 2018, p. 217).

Dentre as subdivisões do esporte segundo a BNCC, a modalidade basquetebol é classificada como sendo de invasão ou territorial, as quais são definidas como:

[...] conjunto de modalidades que se caracterizam por comparar a capacidade de uma equipe introduzir ou levar uma bola (ou outro objeto) a uma meta ou setor da quadra/campo defendida pelos adversários (gol, cesta, touchdown etc.), protegendo, simultaneamente, o próprio alvo, meta, ou setor do campo (basquetebol, frisbee, futebol, futsal, futebol americano, handebol, hóquei sobre grama, polo aquático, rúgbi, etc.). (BRASIL, 2018, p. 216).

A BNCC preconiza que a unidade temática esporte, deverão ser trabalhados somente a partir do terceiro ano do Ensino Fundamental, perpassando toda esta etapa da Educação Básica ao qual especifica e determina as habilidades a serem desenvolvidas ao longo do processo educativo (BRASIL, 2018).

Para a etapa do Ensino Médio, a Base enfatiza que:

[...] além da experimentação de novos jogos e brincadeiras, esportes, danças, lutas, ginásticas e práticas corporais de aventura, os estudantes devem ser desafiados a refletir sobre essas

práticas, aprofundando seus conhecimentos sobre as potencialidades e os limites do corpo, a importância de se assumir um estilo de vida ativo, e os componentes do movimento relacionados à manutenção da saúde. É importante também que eles possam refletir sobre as possibilidades de utilização dos espaços públicos e privados que frequentam para desenvolvimento de práticas corporais, inclusive as aprendidas na escola, de modo a exercer sua cidadania e seu protagonismo comunitário (BRASIL, 2018, p. 484).

Ainda durante o Ensino Médio, a BNCC reforça que os sujeitos deverão ter acesso a práticas corporais que os conduzam a uma reflexão crítica da importância das mesmas no desenvolvimento de competências e habilidades direcionadas à promoção da saúde e o auto cuidado com o corpo; da compreensão dos seus limites e potencialidades por meio da consciência corporal; da intencionalidade e reflexão das ações motoras e cognitivas a fim de atribuir novos valores, sentidos e significados; do fomento ao protagonismo comunitário; do combate aos estereótipos e respeito às diferenças e da valorização das práticas corporais, entendendo-as como ferramentas necessárias e essenciais no processo de ensino (BRASIL, 2018).

É preciso pontuar sobretudo que, mesmo no cenário atual, o basquetebol sendo uma das modalidades mais praticadas no país, e portanto presente em quase todo território nacional, o que se observa, conforme Silva et al. (2019, p. 170) é que “[...] apesar dessas considerações sobre o fenômeno esportivo, o basquetebol ainda é negligenciado na escola”. Desta forma, os sujeitos deixam de ter acesso a essa modalidade que oportuniza saberes, vivências e experiências fundamentais e necessárias que só a educação física como disciplina do currículo escolar é capaz de proporcionar. Levando em consideração esses aspectos, é necessário que os profissionais diretamente envolvidos nos processos de ensino aprendizagem desses educandos possam criar, propor e implementar em suas aulas, diferentes estratégias e metodologias de ensino, especialmente das modalidades coletivas, a fim de incorporar novos elementos pedagógicos e romper com os métodos tradicionais de ensino dos esportes no âmbito escolar, que se caracterizam por serem totalmente exclusivos, seletivos e direcionado para formação de atletas de alto rendimento, não de pessoas.

2 METODOLOGIA

O desenvolvimento da pesquisa se deu a partir de uma abordagem qualitativa do tipo exploratória. Em relação à pesquisa qualitativa, Minayo (2011, p. 21) considera que “[...] ela trabalha com o universo dos significados, dos motivos, das aspirações, das crenças, dos valores e das atitudes”. Já em relação à pesquisa do tipo exploratória, Gil enfatiza que:

Estas pesquisas têm como objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou a constituir hipóteses. Pode-se dizer que estas pesquisas têm como objetivo principal o aprimoramento de idéias ou a descoberta de intuições. Seu planejamento é, portanto, bastante flexível, de modo que possibilite a consideração dos mais variados aspectos relativos ao fato estudado. Na maioria dos casos, essas pesquisas envolvem: (a) levantamento bibliográfico; (b) entrevistas com pessoas que tiveram experiências práticas

com o problema pesquisado; e (c) análise de exemplos que “estimulem a compreensão”. (SELLTIZ et al., 1967, p. 63 apud GIL, 2007, p. 41).

O processo de escolha das colaboradoras foi elaborado a partir de critérios de inclusão e exclusão, que seguem: 1. Inclusão: ser professor(a) de Educação Física da rede pública municipal ou estadual de ensino, estar atuando como docente ao longo da realização da pesquisa e ter assinado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE); 2. Exclusão: não ter formação específica em Educação Física, estar sob licença ou afastado da função por tempo indeterminado, e por fim, não ter assinado o TCLE.

Durante a pesquisa de campo junto aos órgãos competentes¹, identificamos na zona urbana a existência de 4 (quatro) escolas municipais e 7 (sete) escolas estaduais, incluindo a Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais (APAE-MIRACEMA). Posteriormente, foi feito um levantamento mais detalhado junto a Diretoria Regional de Ensino (DRE) e da Secretaria Municipal de Educação do referido município, onde identificou-se, um total de 13 (treze) professores(as) de Educação Física. Deste total, 11 (onze) professores(as) encontram-se nas 6 (seis) escolas estaduais e APAE-MIRACEMA, e 2 (dois) professores(as) atuam nas 4 (quatro) escolas municipais. Após contato com o corpo docente acima especificado, somente 3 (três) professoras se disponibilizaram em colaborar com o estudo. Com o objetivo de preservar a identidade das mesmas, utilizaremos ao longo do trabalho os seguintes nomes fictícios, em referência às jogadoras que atuaram na seleção brasileira de basquete: *Hortênci*a, *Janeth* e *Paula*.

Ademais, como método para coletar os dados utilizamos a entrevista semiestruturada individual. Sobre esse método, Gil sustenta que:

Pode-se definir entrevista como técnica em que o investigador se apresenta frente ao investigado e lhe formula perguntas, com o objetivo de obtenção dos dados que interessam à investigação. A entrevista é, portanto, uma forma de interação social. Mais especificamente, é uma forma de diálogo assimétrico, em que uma das partes busca coletar dados e a outra se apresenta como fonte de informação. (GIL, 2008, p. 109).

Conforme acordado previamente entre as partes interessadas, as escolas em que exercem suas atividades docentes foram os locais escolhidos para realização das entrevistas e subsequentes registros fotográficos² da estrutura física e dos materiais utilizados nas aulas práticas.

Outra técnica de coleta de dados utilizada foi a revisão bibliográfica de artigos científicos; livros; teses e dissertações que versassem sobre o basquetebol como esporte/conteúdo da disciplina de

¹ Secretaria Municipal de Educação (SEMEC) e Diretoria Regional de Educação (DRE)”.
² Neste texto não iremos expor os registros fotográficos, a fim de centrar a análise nas discussões por meio dos elementos obtidos com as entrevistas.

Educação Física; e por fim dos documentos que norteiam a educação nacional como a BNCC. Sobre a revisão bibliográfica, Gil (2009) enfatiza que:

[...] é desenvolvida com base em material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos. Embora em quase todos os estudos seja exigido algum tipo de trabalho dessa natureza, há pesquisas desenvolvidas exclusivamente a partir de fontes bibliográficas (GIL, 2009, p. 44).

Ainda com relação a coleta de dados, selecionamos os seguintes bancos: Biblioteca da UFT - Câmpus de Miracema; Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES; Google Scholar e Scielo. Foram realizadas as respectivas leituras dos resumos apenas dos trabalhos em português e que se relacionassem diretamente com a temática. Para o registro das respostas, utilizou-se um gravador com o consentimento dos entrevistados, como consta na assinatura do TCLE. De acordo com Gil (2008, p. 119), este “[...] é o melhor modo de preservar o conteúdo da entrevista.”

3 RELATOS DE EXPERIÊNCIAS A PARTIR DAS ANÁLISES DAS NARRATIVAS DAS PROFESSORAS

Após a realização da análise das narrativas, realizou-se a seleção e organização das informações julgadas pertinentes e que dialogam com os objetivos propostos. Dado o exposto, as questões bem como as respostas de cada uma das entrevistadas estarão dispostas nos quadros e devidamente caracterizadas com seus respectivos nomes fictícios.

Quadro 1–Pergunta as entrevistadas

Questão 1: Por que você escolheu o curso de Educação Física?
Hortência: “Eu escolhi o curso de Educação Física por gostar de esportes” (HORTÊNCIA, 2022).
Janeth: “Eu sempre gostei da Educação Física, sempre joguei na minha infância, então assim, eu gostava muito de jogar, então assim eu achava o máximo os professores de Educação Física” (JANETH, 2022).
Paula: “Na verdade eu fiz o Enem pensando em outro curso né, mas como o curso era integral eu optei por educação física. ”(PAULA, 2022).

Fonte: O autor.

Ao analisarmos a primeira questão, percebe-se uma semelhança nas respostas apresentadas pela professora *Hortência* e pela professora *Janeth*, ou seja, ambas optaram pelo curso de Educação Física pelo fato de terem uma relação próxima com o esporte. Já a professora Paula, relata que o curso de Educação Física não era sua primeira opção, e sim um curso integral que não especificou o nome.

A importância de se conhecer os motivos para a realização do curso é o de compreender, mesmo que parcialmente, quais as razões que fazem com que elas trabalhem com o conteúdo esporte escolhendo, entre as distintas modalidades, o basquete, tanto como nos dá evidências para entender os motivos que as fazem não trabalhar com esta modalidade.

Quadro 2 - Pergunta as entrevistadas

Questão 2: Ao longo da sua graduação, como foi sua experiência/aproximação com a escola?
<p>Hortência: “Olha, a gente teve bastante aproximação com a escola nos estágios supervisionados.”(HORTÊNCIA, 2022).</p>
<p>Janeth:“Assim, como a gente, que o PARFOR ele foi favorecido para os professores que já estavam na rede municipal de educação, então para nós não foi difícil, porque já tínhamos, não eram muito mais um pouquinho da bagagem já como trabalhar com essas crianças né.”(JANETH, 2022).</p>
<p>Paula:“Durante a graduação, a experiência inicial foi nos estágios onde a gente fez observações e algumas regências.”(PAULA, 2022).</p>

Fonte: O autor.

Já com relação às experiências e aproximações com o ambiente escolar, as professoras *Hortência* e *Paula* compartilharam da mesma vivência durante suas formações acadêmicas, que foram através dos estágios supervisionados. *Hortência* considera que “[...] os estágios eram bem elaborados e realmente nós tínhamos esse contato com a sala de aula, ou seja, ter essa vivência antes mesmo de estar formada, o que nos preparou para o mercado de trabalho”. Seguindo o mesmo direcionamento, Quaranta e Pires (2013, p. 52) afirmam que:

[...] pensamos o estágio supervisionado como espaço privilegiado para a experiência formativa dos futuros docentes no âmbito das culturas escolares. Independente do campo do conhecimento, o estágio possui uma centralidade ímpar por “iniciar”, por assim dizer, o acadêmico no espaço de atuação profissional. ” Reconhecemos, também, que a Prática Pedagógica como Componente Curricular, espaço curricular que deve se dar desde o início dos cursos de licenciatura, como uma alternativa importante nesse processo de aproximação do acadêmico à cultura escolar. (QUARANTA; PIRES, 2013, p. 52).

Em seus relatos, a professora *Janeth* afirma que “[...] assim, como a gente, que o PARFOR ele foi favorecido para os professores que já estavam na rede municipal de educação, então para nós não foi difícil, porque já tínhamos, não era muito, mas um pouquinho da bagagem de como trabalhar com essas crianças” (NARRATIVAS, JANETH, 2022). Portanto, a referida professora já exercia profissionalmente a atividade docente antes mesmo de iniciar a graduação em Licenciatura em Educação Física promovido pelo Plano Nacional de Formação de Professores da Educação Básica (PARFOR), programa que possibilitou aos professores que já exerciam atividades docentes na educação básica o acesso a um curso superior.

Quadro 3–Pergunta as entrevistadas

Questão 3: E com o basquete, qual foi a tua aproximação com esta modalidade ao longo da sua trajetória acadêmica?
Hortência: “Olha em relação ao basquete nós tivemos um pouco de dificuldade na graduação por não ter um espaço apropriado, mas tivemos algumas aulas. Mas tivemos algumas aulas, também questões de professores estavam em falta nesse tempo, mas a gente teve muita parte teórica e as práticas foram bem menos, aí eu senti um pouco de deficiência em relação a isso.” (HORTÊNCIA, 2022).
Janeth: “Pois é, o basquete é um esporte que poucas pessoas conhecem, na verdade conhece, mas não é bem aceito aqui na região. Mas eu acho interessante também que é um dos esportes que a gente acha interessante se aproximar.” (JANETH, 2022).
Paula: “A gente teve experiências principalmente nas disciplinas né, que envolve basquete, e também eu fiz um curso relacionado ao ensino do basquete para as séries iniciais do ensino fundamental.” (PAULA, 2022).

Fonte: O autor.

A questão 3 trata de forma mais específica das experiências que as professoras tiveram com a vivência do basquetebol, ao longo de suas formações acadêmicas. A professora *Hortência*, relata ter muita dificuldade com relação ao basquete devido a não ter tido acesso durante a graduação, à um espaço apropriado para prática da modalidade. Ao ser interpelada sobre o fato desses acontecimentos terem ocasionados lacunas no seu aprendizado, e, portanto, influenciando negativamente hoje na sua prática docente, ela enfatizou que sim.

Já a professora *Janeth*, apresentou alguns elementos importantes, mas que não estão relacionados com o que a questão anseia investigar.

Por fim, a professora *Paula* relata que o contato com a modalidade se deu apenas em algumas disciplinas que tratavam dos esportes, porém, como forma de apreender novos conhecimentos a fim de potencializar suas práticas educativas, e que fez cursos de ensino do basquetebol para séries iniciais do Ensino Fundamental.

3.1 IDEIA

Quadro 4–Pergunta as entrevistadas

Questão 4: Quando trabalha com o basquetebol, qual o seu objetivo, como avalia e como realiza as atividades pensando na progressão pedagógica?
<p>Hortência: “Agora que eu estou atuando na minha área, na escola que eu trabalho a gente não tem estrutura, aqui a gente trabalha com o que a escola oferece, temos uma quadra adaptada onde estão as cestas, porém sem a tabela, o que dificulta ainda mais a realização da prática. Pensando na progressão pedagógica, eu procuro trabalhar os fundamentos básicos para que meus alunos entendam a base e possam fazer bem feito.”(HORTÊNCIA, 2022).</p>
<p>Janeth: “Eu mostro os fundamentos, ou como é que se diz, as regras fundamentais para elas né, o passe, ou algumas coisas assim, os fundamentos básicos para eles. O que eu espero dos meus alunos é que eles tenham conhecimento e a gente acaba querendo ver deles, se eles gostam, qual o tipo de esporte que eles gostam. Hoje em dia tudo é futebol, e aí quando a gente coloca uma modalidade diferente eles não querem, eles (alunos) dizem assim "aí eu não gosto" e não, eu tento trabalhar com eles mostrando outras modalidades.”(JANETH, 2022).</p>
<p>Paula: “Eu penso que o objetivo de trabalhar qualquer esporte, nesse caso aqui o basquetebol, a gente tem que trabalhar para que o aluno tenha vivência né, a gente não vai focar só nos gestos técnicos né, tem que usar atividades educativas, que o aluno tenha essa vivência do basquete e também das outras modalidades. Eu considero importante iniciar os educativos pelos fundamentos básicos né, principalmente no período pós pandemia né, que os alunos passaram bastante tempo fora da escola”. (PAULA, 2022).</p>

Fonte: O autor.

Na questão 4, as professoras enfatizaram a importância de realizar as atividades práticas por meio da progressão pedagógica, ou seja, a partir do ensino dos fundamentos básicos do basquetebol, e gradativamente, sempre após reiteradas reflexões sobre a prática, observando se os alunos estão aprendendo o que era esperado. No caso da professora *Janeth*, que trabalha com as séries iniciais do Ensino Fundamental, é essencial utilizar estratégias lúdicas aliadas a brincadeiras para que as aulas se tornem mais atraentes ao público alvo. Todo esforço é válido para que nesta fase da vida, as crianças desenvolvam o prazer pela prática esportiva e como consequência, desenvolvem também, um estilo de vida ativo e saudável, diminuindo as probabilidades de no futuro, se tornarem adultos sedentários.

O professor de Educação Física é o responsável em fomentar esse ambiente cooperativo, e é também responsável por criar estratégias coerentes para cada grupo de indivíduos. Também é seu papel a escolha de estratégias que consigam atender aos princípios e objetivos predeterminados. (PAES, MONTAGNER; FERREIRA, 2019, p. 12).

Ainda sobre a narrativa da professora *Janeth*, a mesma enfatiza que é um desafio enorme propor o ensino de qualquer outra modalidade que não seja o futebol (futsal). Para ela, romper com essa resistência foi talvez seu maior desafio enquanto docente de Educação Física, mas que com o tempo, percebeu por parte dos alunos, uma aproximação e busca por outras modalidades coletivas e individuais, inclusive o atletismo. Ademais, o trabalho com o atletismo se configura como uma excelente ferramenta de ensino de alguns dos fundamentos básicos realizados na prática do basquetebol, aos professores de Educação Física, haja vista que, as corridas podem ser adaptadas para deslocamentos em diferentes direções e variações (de costas, para o lado, para frente e etc.). Outra possibilidade é trabalhar os saltos verticais em situações de bandeja, transição, e o arremesso com peso, adaptá-lo de forma a exemplificar um passe de gancho, portanto, são inúmeras as possibilidades que se apresentam aos professores para que mesmo diante dos piores cenários de descaso de acesso a uma estrutura física e implementos apropriados, possam utilizar da criatividade e sendo proativos, criando meios para oportunizar que seus alunos vivenciem as práticas corporais e seu desenvolvimento concorra na sua integralidade.

As considerações da professora *Hortência* com relação à questão 4, evidencia infelizmente uma realidade de grande parte das escolas do país, que é inexistência, ou como é o caso, adaptações de locais para realização das práticas educativas dos professores de Educação Física. De acordo com a professora, a escola oferece os materiais e implementos necessários para execução das atividades práticas, porém, o espaço em que se realiza as mesmas é fruto da adaptação de um espaço vazio no pátio da escola. Segundo a professora, que trabalha com as séries finais do Ensino Fundamental, é muito difícil propor atividades que simulem situações de jogo como metodologia de ensino aos alunos devido a estrutura ter apenas o arco e serem relativamente baixos para os mesmos.

A professora *Paula*, apresenta em suas reflexões, a relevância do papel do professor como mediador no processo de ensino-aprendizagem. Para ela, os professores de Educação Física devem oportunizar meios para que os sujeitos experimentem a pluralidade de modalidades esportivas, nesse caso, o basquetebol, por meio de atividades educativas e transformadoras, e não priorizar o ensino dos esportes numa perspectiva tecnicista voltada ao desenvolvimento de gestos motores específicos.

A compreensão do que significa ensinar/aprender esporte não é tão simples, apesar da ideia, muito comum, de que ensinar um esporte é ensinar a praticá-lo. Conhecer o esporte não significa apenas saber executá-lo, mas também saber suas regras, sua história, sua inserção sociopolítica. Esse aspecto possibilita a realização de uma proposta pedagógica da Educação Física, que apresenta uma prática esportiva fundamentada numa visão crítica do fenômeno esporte. (SANTOS; NISTA-PICCOLO, 2011, p. 65).

Vale destacar também que, a professora *Paula* expõe uma situação sobre as práticas pedagógicas no período pós pandemia do *COVID-19*. Em sua exposição deixa claro que após o retorno às atividades presenciais, observou uma falta de interesse dos estudantes em participar das aulas práticas. Esta professora trabalha com 8 turmas, todas do ensino médio, e para complementar a carga horária exerce de forma cumulativa, a função de pedagoga.

Quadro 5–Pergunta as entrevistadas

Questão 5: A escola oferece uma estrutura física (espaço físico) e implementos (bolas, cones, apto, entre outros) necessários para execução das atividades práticas nas aulas da modalidade basquetebol?
Hortência: “Sim, a nossa escola tem muito material, tem tatame, temos bolas de basquete, bolas de futsal, de vôlei, mesmo sem a estrutura física adequada da escola(quadra), mas em relação a materiais é muito rico e tenho todo apoio por parte da direção, dos coordenadores em atender as minha demandas por materiais o mais breve possível.”
Janeth: “Sim sim, ela oferece bola, tem o arco lá da escola, eles já colocam já, como é que fala, já faz a quadra já com o arco e a tabela tudo arrumadinho para prática do basquete. (JANETH, 2022).
Paula: “Sim, a escola oferece estrutura física adequada, a gente tem quadra coberta e materiais também, agente tem bolas de todas as modalidades, cones, entre outros materiais.”(PAULA, 2022).

Fonte: O autor.

Para a professora *Hortência* a escola, dentro do possível, sempre se dispôs a atender as demandas de materiais, tanto que no trecho acima referenciado percebe-se a variedade de materiais e implementos elencados pela mesma. Essa diversidade de materiais atrelada a “[...] uma base teórica para orientar sua prática pedagógica, faz-se necessário repensar o esporte no contexto escolar, considerando-o como conteúdo de uma disciplina comprometida com o processo educativo” (SANTOS; NISTA-PICCOLO, 2011, p. 65). Portanto, o problema pode não estar na falta de materiais e espaços adequados, e sim nas limitações cognitivas e técnicas de profissionais que não compreendem que o processo de aprendizagem é contínuo.

A escola da professora *Janeth*, a exemplo da citada anteriormente, também se dispõe sempre que a professora demandar, a atender as solicitações de compra de materiais e implementos. Então, como reforça a professora, a escola possui uma estrutura considerada boa com quadra coberta, tabelas de basquete com arcos e redinhas, bolas, cones, bambolês, entre outros. Como a professora *Janeth* trabalha no Ensino Fundamental anos iniciais, ou seja, alunos de (1º ao 5º ano), e após observar a estrutura das tabelas de basquete, identifiquei que as mesmas não são retráteis, e portanto, impossíveis de regular as alturas. Interpelada sobre o fato dela (professora) trabalhar com turmas de 1 ao 5 ano do ensino fundamental, e o fato da tabela não ser retrátil, dificultaria a sua prática docente, ela respondeu o seguinte: Sim, dificulta por quê assim, como a gente trabalha do 1 ao 5 ano do Ensino Fundamental, dos primeiros até o terceiro ano são crianças, então assim, eles têm dificuldade de arremessar a bola, já os do 4 e 5 ano, já tem mais facilidade, por n quê já são maiorzinhos.”De posse dessas informações, questionei a professora se isso afeta suas práticas docentes. Ela respondeu que sim, pois como são crianças, ainda não possuem as habilidades e capacidades físicas para realizar um dos fundamentos básicos do basquetebol como o arremesso, com os arcos estando naquela altura. Porém, é importante esclarecer que, como já explicitado no início deste trabalho, o basquetebol de acordo com a BNCC, será ofertado nos anos iniciais do Ensino Fundamental somente a partir do terceiro ano. Reitero que, a professora *janeth* na íntegra da entrevista, afirmou que a fundamentação teórica para realização dos planejamentos de suas aulas é a BNCC, portanto, só oferta o basquetebol como conteúdo em suas aulas segundo as determinações da BNCC.

Importante salientar que, mesmo diante de uma situação desafiadora com a descrita anteriormente pela professora *janeth*, o professor(a) deverá criar estratégias que atenda ao objetivo maior, que é de possibilitar que os sujeitos vivenciem a prática do basquetebol numa perspectiva pedagógica e, portanto, carregadas de sentidos e significados. Uma das possibilidades é por meio das adaptações nas estruturas de jogo, ou seja, nos espaços, nas regras, no número de participantes, enfim, de acordo que contemple a heterogeneidade da turma e que todos, sem exceção, possam participar.

A exemplo das demais, a escola da professora *Paula* também possui materiais, implementos e espaço físico adequado à realização das atividades práticas.

Quadro 6–Pergunta as entrevistadas

Questão 6: Na sua concepção, é possível discutir desigualdade, preconceito e estereótipos por meio do conteúdo basquetebol nas aulas de Educação Física?

Hortência: “Sim, como por exemplo, o basquete não é um esporte tão popular, eu acredito assim, o mais popular é o futsal, mas podemos mudar essa realidade, pois na prática, quando chegamos com as crianças elas já perguntam sobre a bola de futsal, de vôlei, porém é necessário trabalhar para dirimir essa questão da desigualdade e preconceito.”

Janeth: “Sim, podemos trabalhar com isso aí, é possível trabalhar por que é igual eu tô falando assim, uns falam, ai professora, eu não vou mexer com basquete por que não sou alto, né, a questão da altura, eu falo que não, é questão da sua habilidade de jogar bola. Eu já trabalho muito com eles sobre questões da meninas e meninos poderem praticar a mesma modalidade, por quê eles dizem, as meninas não dá conta, é pesada a bola, entendeu, essas coisinhas assim, então eu tento trabalhar com eles tirando esse preconceito.”(JANETH, 2022).

Paula: “É possível sim discutir essas questões apontadas na questão, como por exemplo a diferença de salários entre atletas masculinos e femininos não só do basquete como também de outras modalidades, como por exemplo a copa do mundo de futebol né, valoriza muito a masculina e a feminina não. E essa questão dos estereótipos, também, principalmente na escola né, que a gente vai ensinar esse conteúdo e os alunos ficam com esses questionamentos, um aluno é mais alto, outro aluno é mais baixo, aí vem essa questão também.”(PAULA, 2022).

Fonte: O autor.

É consenso entre as entrevistadas que, é possível sim, discutir em suas práticas educativas os temas elencados na referida questão. Todavia, é necessário considerar que diferentes sujeitos podem apresentar percepções distintas sobre um mesmo assunto.

Levando-se em consideração esses aspectos, iniciaremos as discussões deste tópico analisando as narrativas da professora *Hortênci*a. Dito isto, a professora relata que o basquetebol não é um esporte popular entre os alunos, principalmente quando comparado a outros esportes como o futsal.

É necessário dar a devida atenção a essa discussão, pois reiteradamente é exposta nas narrativas das professoras como um dos principais desafios em seus fazeres docentes, e um dos objetivos deste estudo, é justamente investigar os fatores que inviabilizam ou dificultam a utilização do conteúdo basquete nas aulas de Educação Física. Dito isto, retorno a narrativa da professora *Hortência* para destacar uma das falas em que afirma a necessidade de mudar essa realidade fundamentada na monocultura esportiva, e trabalhar suas práticas educativas sob outras perspectivas, a fim de dirimir com essas questões de desigualdades e preconceitos nas aulas de EF.

Já em suas narrativas, a professora *Janeth* enfatiza que procura trabalhar em suas aulas essas questões, principalmente as que dizem respeito aos estereótipos, e isto fica evidente ao analisarmos os relatos dos próprios alunos evidenciados pela docente afirmando não quererem jogar basquete por não serem altos. Na sua concepção, todos os alunos, deverão ter a possibilidade de vivenciar diferentes práticas corporais, inclusive o basquetebol. A docente também apresenta a discussão de um outro tema, que é a questão do gênero, pois entende haver por parte dos meninos, preconceito com relação à participação das meninas nas atividades práticas. Sobre isso, Severino, Gonçalves e Darido (2015) enfatizam que:

[...] as meninas que se propõem jogar Basquetebol enfrentam, além das próprias dificuldades inerentes da modalidade, o preconceito. Pelo fato de ser o Basquetebol uma modalidade muito praticada pelos homens, os autores observam que isso faz com que se estabeleça uma impressão errônea de que se trata de uma prática exclusivamente masculina, fazendo com que as meninas basquetebolistas sofram críticas inclusive quanto à orientação sexual (SEVERINO, GONÇALVES; DARIDO, 2015, p. 37 apud RODRIGUES; DARIDO, 2011).

Por fim, apresentaremos as narrativas da professora *Hortência*, que em sua maioria, estão alinhadas às das demais docentes quanto aos temas propostos pela questão. Contudo, considerando a pluralidade de percepções e de diferentes formas de agir dos indivíduos, identificamos outros elementos importantes e que enriquecem o nosso debate. Portanto, deve partir do professor a iniciativa de problematizar nas aulas, questões direcionadas a discutir a diferença de salários entre homens e mulheres não só no basquete, como também nas outras modalidades, pois na concepção da docente, se configura como uma excelente ferramenta pedagógica para discutir desigualdades. Outro ponto é quando faz menção a necessidade dos professores de Educação Física estarem atentos ao que acontece no cenário esportivo, e a partir disso, relacionar esses acontecimentos aos conteúdos que estão sendo trabalhados nas aulas. Para *Hortência*, essa visibilidade promovida pela mídia a esses eventos, oferece aos professores, a oportunidade de potencializar suas práticas pedagógicas, e cita o exemplo da copa do mundo de futebol masculina, um dos maiores, se não o maior evento esportivo do mundo, em detrimento da feminina, com relação a cobertura da mídia. De acordo com a professora, a Educação Física como disciplina presente nos currículos escolares, deve fomentar esses debates através não só

do basquetebol, mas também das outras modalidades esportivas, considerando os aspectos físicos e também os sociais.

De forma geral, entendendo a importância e pluralidade das práticas corporais presentes na cultura corporal do movimento no processo de formação integral dos indivíduos, consideramos importante analisar e discutir propostas relacionadas ao ensino do basquetebol como conteúdo nas aulas de EF, principalmente após identificarmos durante os procedimentos de coleta de dados, uma carência de produções científicas que tratem dessa temática. Contudo, observou-se a partir das análises das narrativas que a modalidade está presente nas práticas educativas das professoras, no entanto, com constantes tensões entre docentes e discentes, motivados pela preferência dos alunos pelo futebol (futsal). Por fim, de acordo com as docentes, apesar dos desafios, o objetivo é sempre dentro das possibilidades e realidades, oportunizar que os alunos vivenciem o maior número de práticas corporais possíveis.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo desta pesquisa consistiu em apresentar a partir das narrativas das professoras de Educação Física da cidade de Miracema do Tocantins, como se desenvolve os processos de ensino aprendizagem do conteúdo basquetebol segundo as experiências, características e especificidades individuais de cada docente e instituições de ensino.

Durante a pesquisa de campo, identificou-se que a modalidade em questão, faz parte do rol de conteúdos trabalhados pelas professoras em seus fazeres docentes. Ademais, percebe-se por meio das narrativas das mesmas, que, existem materiais e estrutura física suficientes para que desenvolvam o trabalho com a modalidade, tendo todo suporte por parte dos administradores das escolas quanto ao provimento e suprimento dos materiais quando solicitados. Portanto, respondendo um dos questionamentos levantados no início do referido trabalho, o basquetebol não é uma prática corporal marginalizada e/ou inexistente nas escolas em que as referidas professoras lecionam, porém, sua oferta nas aulas de Educação Física é sempre permeada por conflitos de interesses, municiados pela resistência dos alunos em experimentar novas modalidades e preferência dos mesmos por outras modalidades mais tradicionais. De acordo com Araújo, Rocha e Bossle (2018):

[...] Os estudantes determinam, a partir de seu gosto, aquilo que querem aprender, assim a cultura regional representada pelo esporte de rendimento ganha destaque e passa a assumir centralidade no contexto escolar; algo expresso pelo estilo de vida e pelo gosto dos estudantes, emergindo, assim, a monocultura esportiva (ARAÚJO, ROCHA e BOSSLE, 2018, p. 830).

É possível identificar de forma unânime, a partir das análises das narrativas das professoras, claras evidências da ocorrência da monocultura esportiva, ou seja, fenômeno caracterizado pela predominância de uma prática esportiva em detrimento das outras. De acordo com as mesmas, esse

fenômeno é corporificado no chão da escola na figura da modalidade futsal, que é de forma indiscutível, a modalidade preferida dos alunos.

[...] a escola compartilha elementos simbólicos que caracterizam a monocultura, seja pelas práticas esportivas, seja pela formação técnico-tática pautada no rendimento e na meritocracia. Então, não somente o gosto dos estudantes determina os conteúdos selecionados, mas, principalmente, as características de rendimento e meritocracia, pois ao mesmo tempo que em que a escola defende a inserção de outras manifestações culturais em seus documentos oficiais, suas práticas acabam reforçando a reprodução de uma cultura hegemônica (ARAÚJO, ROCHA e BOSSLE, 2018, p. 831).

Romper com essa hegemonia é, de acordo com as professoras, um dos maiores desafios enquanto docentes de Educação Física. Por fim, reiteramos que a construção deste trabalho é fruto de um esforço coletivo de pessoas responsáveis e compromissadas com a defesa de uma Educação Física plural, inclusiva, que reconheça a heterogeneidade de práticas corporais e de indivíduos que integram uma sociedade, e que contribua para o desenvolvimento integral desses educandos. Esperamos que essa proposta de trabalho possa auxiliar novas pesquisas relacionadas à temática, pois identificamos uma carência de produções literárias que tratam do basquetebol como conteúdo da Educação Física escolar.

REFERÊNCIAS

Araújo, s. N. De; rocha, l. O.; bossle, f. Sobre a monocultura esportiva no ensino da educação física na escola. *Pensar a prática, goiânia*, v. 21, n. 4, 2018. Doi: 10.5216/rpp.v21i4.50175. Disponível em: <https://revistas.ufg.br/fe/article/view/50175>. Acesso em: 10 abr. 2023.

Brasil. Ministério da educação. Base nacional comum curricular. Brasília, 2018.

Carlan, paulo; kunz, elenor; fensterseifer, paulo evaldo. O esporte como conteúdo da educação física escolar: estudo de caso de uma prática pedagógica" inovadora". *Movimento*, v. 18, n. 4, p. 55-75, 2012.

Gil, antonio carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. 4. Ed. Editora atlas, 2008.

Gil, antonio carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. 5. Ed. Editora atlas, 2009.

Lucca, m. H. S. De marcomini, r. A intersecção entre educação física e a filosofia: ensaio para o ensino do esporte e igualdade de gênero no ensino médio. *Revista brasileira de educação física e esporte, [s. L.]*, v. 35, n. Especial, p. 77-81, 2021. Doi: 10.11606/issn.1981-4690.v35 inesp 77-81. Disponível em: <<https://www.revistas.usp.br/rbefe/article/view/187909>>. Acesso em: 17 de outubro de 2022.

Minayo, maria cecília de souza; deslandes, suely ferreira; gomes, romeu. *Pesquisa social: teoria, método e criatividade*. são paulo: vozes, 2011.

Paes, roberto rodrigues; montagner, paulo cesar; ferreira, henrique barcelos. *Pedagogia do esporte: iniciação e treinamento em basquetebol*. 2009.

Quaranta, andré m.; pires, g. De l. Formação de professores de educação física na ead: inserção na cultura escolar através do estágio supervisionado. *Revista brasileira de ciências movimento*, v. 21, n. 1, p. 51-65, 2013.

Santos, marco aurélio gonçalves nóbrega dos; nista-piccolo, vilma lení. O esporte e o ensino médio: a visão dos professores de educação física da rede pública. *Revista brasileira de educação física e esporte*, v. 25, p. 65-78, 2011.

Severino, cláudio delunardo; miranda goncalves, francisco jose; darido, suraya cristina. A visão dos professores quanto ao processo de ensino e de aprendizagem do basquetebol nas aulas de educação física: a realidade de volta redonda/rj. *Movimento*, p. 1283-1304, 2014.

O direito à educação como forma de contribuir para a democratização da sociedade

  <https://doi.org/10.56238/aboreducadesenvomundiv1-027>

Renato Costa Leite

Mestrando em Educação pela Universidad Europea del Atlántico (UNEATLANTICO)

Tatiane Souza Valadão

Mestranda em Educação pela Universidad Europea del Atlántico (UNEATLANTICO)

RESUMO

O presente artigo versa sobre o entrelaçamento sociedade e educação, bem como a importância de uma educação crítica como requisito fundamental para uma sociedade democrática. Possui como objetivo apresentar e debater a competência política da educação e a função social da escola e dos docentes nesse quesito. Como percurso metodológico optou-se por resgatar e apresentar a definição do ser político da educação, bem como analisar os discursos trazidos pelo Movimento Escola Sem Partido (MESP), que de forma “despretensiosa” foi ganhando destaque no cenário

político-partidário nacional sob a bandeira de “neutralidade” e “apartidarismo”, mas que por debaixo das fake news guardava um arsenal de ideologias neoliberais e de ataques a autonomia da escola e ao senso crítico. Desse modo, o presente texto, sem pretender esgotar o assunto, avança no debate e advoga pela defesa do espaço escolar enquanto local apropriado para o debate, o diálogo, o confronto de ideias tão salutares na construção do conhecimento e de forma democrática que todos os olhares sejam trazidos, sem a interferência de partidos políticos e de leis que visam limitar a construção dos saberes dos estudantes às versões estipuladas por determinados grupos que ocupam a máquina do Estado visando a manutenção de uma sociedade desigual por, entre outros meios, do controle das informações.

Palavras-chave: Educação, Política, Ideologia, Democracia.

1 INTRODUÇÃO

O presente artigo não se ocupará de resgatar a história da Educação buscando nos documentos oficiais e nas narrativas das diferentes épocas os projetos propostos e as ideologias que os preenchem, pois isso tornaria a escrita e a leitura demasiada para aqueles que não são da área educacional. Posto isso, o objetivo será pontuar que os processos de desenvolvimento da sociedade e da educação caminham lado a lado, sendo que uma influenciará na conjuntura da outra, ainda advogar por uma Educação verdadeiramente crítica, para que se possa falar em direito a uma formação escolar de qualidade que contribua na construção de cidadãos, que vislumbra uma sociedade mais democrática, justa e livre.

Antes mesmo de justificar o tema se fez necessário apontar os limites e as estratégias utilizadas por estes autores, pois o público que lerá estas páginas possui diferentes formações, olhares e interesses ao pesquisar sobre temas que trata sobre a democratização da sociedade.

Desse modo, sublinha-se que para pensarmos em qualquer processo educacional, ou falando de outro modo, para que exista uma instituição como a escola, devemos compreender como foi o processo de formação desse espaço e qual o seu objeto de trabalho.

Libâneo (1994) aponta que a instituição escolar nasceu com uma perspectiva contraditória, pois ao mesmo tempo em que ela foi pensada pela elite¹, por outro lado, foi um anseio das camadas populares, especialmente após a Revolução Industrial, o processo de urbanização e a consolidação do capitalismo.

Com o avanço do pensamento industrial, a docência deixa de ser uma ação espontânea para se tornar um campo de ação com base em fundamentos filosófico-sociais, histórico-psicológicos e fundamentos de práticas específicas (GATTI, 2019),

Desse modo, temos a formação de uma instituição que ora apresenta interesses para conservar a sociedade tal como ela se apresenta, atendendo aos interesses das classes dominantes, ora ela manifesta os anseios das classes oprimidas ou exploradas, visando o questionamento dos discursos de naturalização das desigualdades sociais, tendo a Educação papel fundamental na aquisição das condições necessárias para a efetiva participação dos cidadãos na vida econômica e cultural (LIBÂNEO, 1994; SAVIANI, 2012).

Posto isso, infere-se que esse contexto de contradições e obstáculos teóricos em que a escola se desenvolveu reflete à sociedade organizada em que ela se insere, assim chama-se atenção para o próprio processo de transformação social que historicamente esteve nas mãos das classes altas e nas emergentes, como a burguesa, que ao se tornarem classe dominante passou a ser conservadora.

A Educação está conectada à história da sociedade e é possível afirmar, conforme Romanelli (1986, p. 19) que “a forma que se origina e evolui uma cultura define bem a evolução do processo educativo”.

A cultura burguesa, em especial a brasileira, foi formada por meio da estrutura sustentada por famílias patriarcais, com a mentalidade importada da cultura medieval do branco colonizador europeu, herdada das obras dos jesuítas, visando serem as detentoras do poder político e econômico, buscavam ser também as detentoras dos bens culturais e dos saberes (ROMANELLI, 1986).

Dentro desse contexto, retornemos a Bourdieu (1996) descrevendo a escola enquanto instituição responsável pela reprodução da violência simbólica através de seus currículos e saberes elencados para o processo de ensino.

Na mesma direção temos Piletti (2004) provocando a reflexão de que antes mesmo de se pensar na didática, os docentes devem fazer “uma reflexão de ordem histórico-filosófico-sociológico a respeito da instituição escolar, o seu papel na sociedade e as finalidades da educação”.

Freire (1996) também fomenta uma visão crítica por uma educação que supere a ingenuidade e a superficialidade dos debates acerca do papel social da educação, defendendo uma postura em que

¹ O termo elite foi usado de forma ampla para tratar as diferentes classes sociais de diferentes épocas, poderá aparecer também, no mesmo sentido, classe dominante, conforme os estudos de Giddens (1975) acerca das classes sociais.

se valorize o exercício crítico da capacidade de aprender, a curiosidade epistemológica, para atender as demandas cada vez mais complexas do mundo e das novas relações sociais.

De igual modo, indicam Libâneo, Oliveira e Toschi (2012), há a necessidade de a escola, então, se preocupar com questões não somente relacionadas aos processos didáticos, mas também sociais, processos democráticos e eficazes de tomada de decisões, capacidades sociocomunicativas etc.

Nesse íterim, temos o paradoxo da Educação, esquivando das visões pragmáticas ou maniqueístas, mas conscientes de que diferentes grupos vislumbrarão no processo educacional meios de transmitir e de inculcar conhecimentos que melhor lhes atender, grosso modo, temos que as classes dominantes em diferentes épocas irão recorrer à educação como mantenedora dos costumes e valores, do seu *status quo*; enquanto as classes oprimidas buscarão processos que visem à emancipação.

2 A EDUCAÇÃO É UM ATO POLÍTICO

O termo político, principalmente no pensamento do senso comum, causa muita confusão, termo que foi banalizado e reduzido ao sentido de pleito eleitoral, contudo destaca-se o sentido sociológico-filosófico da expressão, pois pelo simples fato de termos nascido dentro de uma sociedade já somos seres políticos, isso de forma inevitável pelo ato do nascimento dentro de um determinado meio social (LIBÂNEO, 1994).

Agora, indica-se o papel social da Educação, da escola e do docente, pois o seu fazer profissional exige comprometimento (FREIRE, 1996), ou seja, os educadores precisam se assumirem como sujeitos também políticos, visto que só é possível ensinar ou mediar um processo de ensino aprendizagem dentro de uma perspectiva social, não como um mero ato de transmissão, mas sim na criação de oportunidades para a construção de saberes.

Ainda conforme Freire (1996) ensinar é uma forma de intervir no mundo, isso não se dá em um cenário abstrato ou isolado, mas sim de forma concreta, com a concepção do sujeito inserido em determinada realidade.

Nessa direção, se infere que desde a formação inicial dos profissionais que irão atuar nas diferentes etapas e modalidades dos processos formais de ensino é fomentada uma postura reflexiva sobre os processos amplos da sociedade, inclusive aqueles que ultrapassam o próprio fazer docente e os muros da escola.

Piletti (2004) e Libâneo (1994) indicam que a formação profissional abrange a dimensão teórico-científica, incluindo a formação acadêmica específica nas disciplinas que os docentes irão especializar-se e a formação pedagógica, que envolve os conhecimentos da Filosofia, da Sociologia, da História da Educação e da própria Pedagogia que contribuem para a compreensão de forma mais ampla do fenômeno educativo no contexto histórico-social.

Contudo, Gatti (2019) promove a reflexão que, dentro do cenário de contradições sociais e societárias, a formação de professores se mostra em dissonância com as necessidades sociais e educacionais. Uma vez que, fica perceptível como concepções meramente cognitivistas (centradas na aprendizagem dos conteúdos) se sobrepõem aos outros aspectos relacionados a uma formação mais ampla numa perspectiva histórica-crítica.

Tardif (2002) destaca a existência de quatro tipos diferentes de saberes implicados na atividade docente: os saberes da formação profissional (das ciências da Educação e da ideologia pedagógica); os saberes disciplinares; os saberes curriculares e, por fim, os saberes experienciais.

Esses saberes formam uma base complexa e interligada de competências e habilidades na formação profissional. No entanto, concepções parciais ou frágeis sobre o papel da Educação refletem em formações de professores realizadas de modo fragmentário e genérico (GATTI, 2019).

Observa-se no nosso país, ainda, a persistência de um ideário dualista que se mostra presente nas instituições formadoras, ou seja, muitos educadores ainda conceituam como base da formação e atuação docente apenas o seu compromisso político (geralmente pelos pesquisadores os que advogam pelo compromisso social e da luta de interesses de classes), ou, no oposto, as competências técnicas (defendidos pela ala de pesquisadoras de uma educação liberal).

Tardif (2002), por outro lado, discorre a respeito dos saberes docentes no sentido de uma compreensão de saber plural, formado por diversos saberes provenientes de todas as dimensões já apresentadas.

Assim, endossado por Gatti (2019), ao sublinhar que o exercício da docência é um trabalho complexo, com intencionalidades, finalidades, objetivos, formas de engajamento, não podendo ser tratada de forma simplista.

Gatti (2019) ainda destaca a questão das políticas voltadas para as carreiras do magistério, com uma visão crítica que aponta a desprofissionalização, precarização e aligeiramento da formação. Acrescente-se a frágil articulação entre a formação inicial, a formação continuada, a inserção profissional e as condições de trabalho, salário e carreira dos profissionais da Educação.

Esse olhar simplista e intencionalmente desinteressado pela formação docente se manifesta nos currículos dos cursos de Pedagogia, por exemplo, com a permanência de representações presentes oriundas de outras épocas, em que os conteúdos escolares a serem trabalhados nessa fase são tão elementares, que uma abordagem metodológica genérica é suficiente para as professoras e os professores desempenharem bem as suas tarefas (BARRETTO, 2010 apud GATTI 2019).

Bem como, percebe-se um movimento de resgate de papéis estereotipados, enraizados também em outras épocas, como forma de manter a docência em posições menos prestigiadas socialmente (GONZALEZ, 2020; FRACCARO, 2018; LARANJEIRA; TEIXEIRA, 2008), assim nas carreiras do

magistério e de forma ainda mais cruel a imposição de um estigma da imagem da “professorinha” ou da “tia” (FREIRE, 1997).

Todo esse arcabouço fornece elementos básicos para a construção do arquétipo da situação da Educação escolar brasileira. Contudo, frisa-se que esses debates não ficaram limitados aos espaços acadêmicos e esquecidos de forma anacrônica ao avanço das teorias educacionais.

Com o avanço dos discursos neoliberais, em especial na década de 1990 no caso da educação brasileira, houve uma penumbra de uma suposta harmonia dentro dos programas e discursos educacionais que avançou com a concepção de formar capital humano para o mercado de trabalho, mentalidade empreendedora, uma concepção produtivista (SAVIANI, 2007), uma educação “neutra” ideologicamente.

Contudo, com o evento do pleito eleitoral do ano de 2018 e o movimento Escola Sem partido que tomou conta das diferentes redes sociais e passou a fomentar uma mentalidade no senso comum, trouxe novamente à tona todo um debate acerca do papel e compromisso social da escola e dos embates ideológicos dentro de diferentes instituições, tanto oficiais mantidas pelo poder público, quanto as particulares no seu sentido estrito.

3 MOVIMENTO ESCOLA SEM PARTIDO: QUAL A IDEOLOGIA POR TRÁS DE UM DISCURSO CONTRA O DEBATE IDEOLÓGICO DENTRO DE UM AMBIENTE FORMATIVO E PLURAL?

O Movimento Escola Sem Partido (MESP), de acordo com Soares e Sousa (2022), começou a atuar no ano de 2004 inicialmente argumentando que os professores utilizavam de suas posições nas salas de aulas para doutrinar os seus alunos com ideologias político-partidárias. No entanto, eles ganharam maior notoriedade ao fomentar o debate acerca da existência de uma ideologia de gênero nas escolas, como *propaganda LGBT* ou *kit gay* nos materiais de combate à homofobia, transfobia e lesbofobia. (SEVERO et al, 2019).

Segundo Soares e Sousa (2022), o MESP acompanhou a dinâmica de outros grupos similares que surgiram e se organizaram em diversos países. Como característica destacaram o ultranacionalismo, liberais ou neoliberais, neoconservadorismo, e com narrativas de fácil compreensão e assimilação das massas.

Casimiro (2016) destaca que a Nova Direita utiliza como estratégia criar narrativas apartidárias, “neutras”, de interesse “comum”, mas que em seu interior está gestando uma militância (in)consciente, articulada e truculenta na defesa de seus pressupostos e atuação política, um movimento fomentado, financiado mantido pelos aparelhos da burguesia e, muitas vezes, do próprio Estado.

Fraga e Sousa (2022) resgatam que o oficialmente, a princípio, o termo “Escola sem partido” foi mencionado em dois projetos de lei (PL). O PL 867/2015 apresentado pelo deputado Izalci Lucas, do Partido da Social Democracia Brasileira (PSDB) do Distrito Federal, em 26 março de 2015, à Câmara dos Deputados - e o PL 193 apresentado pelo senador e pastor Magno Malta, do Partido da República (PR), do Espírito Santo, em 3 de maio de 2016, ao Senado. Ambos com a pretensão de regular o que os professores ensinam em sala de aula, a composição dos livros didáticos e as avaliações para o ingresso no ensino superior (FRAGA e SOUZA, 2022).

Esse movimento foi, oportunamente, aproveitado pelo, à época, deputado estadual Flávio Bolsonaro que juntamente a Miguel Nagib, coordenador do Movimento, conseguiu articular as propostas do deputado em um PL, de número 2974/2014, que veio a ser apresentado pela primeira vez em 15 de maio de 2014 à Assembleia Legislativa do Rio de Janeiro (FRAGA e SOUZA, 2022).

Para Rodrigues e Resende (2020) a justificativa do MESP é que as práticas nas salas de aula afrontam o princípio da neutralidade política e ideológica do Estado, ameaçando o próprio regime democrático. Desse modo, seria preciso elencar medidas de combate, intimidação e punição às professoras e aos professores que procedessem de forma contrária.

Doravante, Fraga e Souza (2020) questionam a suposta neutralidade e interesse comum dessas pautas, uma vez que expressam ideologicamente interesses de determinados grupos, não somente da esfera educacional, mas também político, religioso, econômico.

Nessa mesma linha, Rossi e Pátaro (2020) relacionam os discursos do MESP com os vieses religioso e ideológico que foram acobertados pelas narrativas em prol da “neutralidade científica”. Sendo incisivamente denominado de “propostas de amordaçamento”, tanto pelas autoras em questão, como por demais pesquisadores que também adotaram e ampliaram essa concepção.

Na superficialidade da compreensão do processo educacional o MESP coloca no mesmo arcabouço os três diferentes tipos de educação, sendo a educação informal, a não-formal e a formal, conforme as concepções de Libâneo (1994). Com esse movimento o MESP leva para a escola questões que escondem ideologias que, a princípio, não dizem respeito ao trabalho científico e sim advogam pela reprodução de interesses e formações que estão relacionadas a outros meios como a igreja, a família, entre outros.

Para Rossi e Pátaro (2020) isso demonstra a defesa de uma ideologia machista e discriminatória, ao equiparar a formação oferecida pelos estabelecimentos oficiais com aqueles não oficiais e a própria educação do cotidiano (uma forma não estruturada, não planejada, ocorrendo de forma natural e espontânea da própria convivência humana), significa proibir a escola de realizar o seu trabalho, de cumprir o seu propósito enquanto instituição social. Significa proibir que os alunos tenham

acesso ao arsenal de concepções científicas e culturais necessárias para a sua cidadania (ROSSI e PÁTARO, 2020).

Abrucio (2016) citado por Rossi e Pátaro (2020) compreende que o modelo de escola pretendido pelo MESP é um espaço desprovido de sentido, as discussões levantadas desviam o foco dos verdadeiros problemas educacionais. As autoras reforçam que a escola não pode ser entendida como uma extensão da casa dos pais dos alunos, ali é um local de socialização das pessoas, para que os indivíduos possam construir, assimilar elementos fundamentais no desenvolvimento intelectual, mas também físico e emocional. Minar ou restringir esse espaço e condenar os filhos a ficarem limitados aquilo que os pais pensam, gerando uma visão anacrônica do mundo (ABRUCIO, 2016, p. 62 apud ROSSI e PÁTARO, 2020, p. 14).

Ou seja, a proposta do MESP está na contramão das pesquisas científicas e educacionais, pois a escola precisa sim ser ressignificada, mas no sentido em que sua metamorfose contribua para a criação de um novo ambiente educativo, logo uma mudança na formação de professoras e de professores o que também implica a criação de um novo ambiente para a formação profissional docente (NÓVOA, 2019).

Assumindo esse compromisso ético e social, concebendo o educar como um ato político e pedagógico, na medida em que se reconhece que, enquanto educador, é também um político (FREIRE, 1997).

Reafirmando o compromisso da Educação com a democratização da sociedade, com a cidadania, com a emancipação dos sujeitos por meio do pensamento crítico (FREIRE, 1997). Uma Educação, que estimule criticamente a consciência da educanda e do educando, que conteste mitos, informações rasas e falácias.

Assim como Pimenta (2012) que entende que na sociedade contemporânea cada vez mais se torna necessário o trabalho docente enquanto mediador nos processos constitutivos da cidadania dos alunos, concorrendo para a superação do fracasso e das desigualdades escolares.

Ainda, destacando Freire (1997) ao considerar que ensinar ou educar é um ato ousado, implica compromisso com os seus educandos, de modo que um dos saberes indispensáveis à luta docente é o saber que devem forjar em si mesmos, sobre a dignidade e a importância dessa tarefa.

Para Saviani (2017), a democracia consiste em um regime político de soberania popular; assim sendo não é possível ignorar a cultura e qualquer movimento de caráter antidemocrático no contexto brasileiro, no qual a democracia nunca alcançou a plenitude ou mesmo a estabilidade.

Por fim, em suma, a pesquisa se dedicou a investigar como o MESP fez uso dos conceitos de ideologia e de neutralidade, tentando ocultar suas próprias ideologias e interesses.

Apontando muitas contradições, discurso-ação, do movimento, na tentativa de vender publicamente a ideia de que o MESP não possui vinculações político-partidárias ou ideológicas.

Os autores indicados, em uma vertente crítica demonstraram que, ao contrário do que afirmam os defensores do MESP, não há movimentos neutros. A discussão buscou demonstrar como a escola sofre influências de diferentes esferas e como essa tentativas de controlar os conhecimentos assimilados, produzido e trabalhada nesse ambiente pode colocar em risco toda uma estrutura social, sendo necessário autonomia, liberdade para que o papel e o compromisso social da Educação seja garantido, a luta por uma sociedade livre, justa e democrática.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O movimento MESP que se autodenominou uma iniciativa sem vinculações políticas ou ideológicas, ganhou grande destaque durante o pleito presidencial nas eleições de 2018. Um discurso que foi amplamente acolhido por diversos grupos e camadas sociais, especialmente, grupos religiosos e de natureza conservadora.

Esse movimento foi escolhido para exemplificar todo um movimento ideológico que visou controlar a atuação dos professores, da escola, da produção científica, da Educação, por meio da vigilância e até da previsão de punição de profissionais que se mostrassem contrários às pautas em questão.

Por meio da leitura de diversos autores críticos foi possível destacar que o modelo de escola sugerido pelo MESP tem sérias implicações para a liberdade e autonomia de docentes e discentes, assim como, para toda estrutura educacional brasileira, vez que fazem um uso equivocados e tendenciosos de conceitos como ideologia, neutralidade e política, além de disseminar um discurso que desqualifica a produção científica e a docência.

Em suma, o avanço do MESP representa uma séria ameaça às conquistas legais e culturais no campo do respeito e reconhecimento da diversidade humana, por meio de uma ousada manobra de tentar impor regras ditadas por pessoas que, em grande parte, visam na escola um local para controle político-ideológico da sociedade.

Por fim, longe de se pretender esgotar tal debate, a pesquisa assume um papel de reflexão, provocação e convite para que novas investigações sejam organizadas, não somente acerca do MESP, mas de qualquer movimento que visa ferir as produções científicas, artísticas, culturais, bem como atentam contra a democratização da sociedade por tentarem silenciar ou deslegitimar as lutas sociais, os anseios dos grupos historicamente excluídos e oprimidos.

REFERÊNCIAS

- Casimiro, f. H. C. A nova direita no brasil: aparelhos de ação político-ideológica e a atualização das estratégias de dominação burguesa (1980-2014). 2016. Tese (doutorado em história) – universidade federal fluminense. Niterói, 2016.
- Fracarro, g. Os direitos das mulheres: feminismo e trabalho no brasil (1917-1937). 1. Ed. Rio de janeiro: fgv editora, 2018.
- Fraga, m. C. L. E SOUZA, a. P. A. De. Uma análise da produção discursiva generificada no “escola sem partido”. Cadernos de pesquisa [online]. 2020, v. 50, n. 176, pp. 375-395. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/198053147040>>. Epub 07 set 2020. Issn 1980-5314. Acesso em: 11/11/2022. <https://doi.org/10.1590/198053147040>.
- Freire, p. Pedagogia da autonomia: saberes necessários a prática educativa. (coleção leitura). São paulo: paz e terra, 1996.
- Freire, p. Professora sim, tia não: cartas a quem ousa ensinar. São paulo: olho d'gua, 1997. Disponível em: <https://nepegeo.paginas.ufsc.br/files/2018/11/paulo-freire-professora-sim-tia-n%c3%a3o-cartas-a-quem-ousa-ensinar.pdf>. Acesso em: 11/11/2021.
- Gatti, b. A. Professores do brasil: novos cenários de formação / bernardete angelina gatti, elba siqueira de sá barretto, marli eliza dalmazo afonso de andré e patricia cristina albieri de almeida. – brasília: unesco, 2019.
- GIDDENS, a. A estrutura de classes das sociedades avançadas. Rio de janeiro: zahar, 1975.
- Gonzalez, l. Por um feminismo afro-latino-americano: ensaios, intervenções e diálogos. Rio janeiro: zahar, 2020.
- LARANJEIRA, d. H. P.; TEIXEIRA, a. M. F. Vida de jovens: educação não-formal e inserção socioprofissional no subúrbio. Revista brasileira de educação [online]. 2008, v. 13, n. 37, pp. 22-34. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/s1413-24782008000100003>>. Acesso em: 11/11/2022.
- Libâneo, j. C. Didática. São paulo: cortez, 1994.
- Libâneo, j. C.; oliveira, j. F.; toshi, m. S. Educação escolar: políticas, estrutura e organização. 10 ed. São paulo: cortez, 2012.
- Nóvoa, a. Os professores e a sua formação num tempo de metamorfose da escola. Educação & realidade, v. 44, n. 3, 2019. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/2175-623684910>>. Epub 12 set 2019. Issn 2175-6236. <https://doi.org/10.1590/2175-623684910>. Acesso em: 02/12/2021.
- Piletti. C. Didática geral. 23ª ed., são paulo: ática, 2004.
- Pimenta, s. G. P. (org.). Saberes pedagógicos e atividade docente. 8 ed. São paulo: cortez, 2012.
- RODRIGUES, r. R. E RESENDE, v. De m. Mensagem de fim de ano e blitz em escolas: discurso, violência e ameaça no programa escola sem partido no brasil. Linguagem em (dis)curso [online]. 2020, v. 20, n. 01, pp. 159-177. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1982-4017-200110-3919>>. Epub

22 jun 2020. Issn 1982-4017. Acesso em: 11/11/2022. <https://doi.org/10.1590/1982-4017-200110-3919>.

Romanelli, o. De o. História da educação no brasil. 8ª ed. Petrópolis: vozes, 1986.

Rossi, j. P. G. E pátaró, r. F. “lei da mordação” na literatura científica: um estado da arte sobre o movimento escola sem partido. Educação em revista [online]. 2020, v. 36, e221565. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/0102-4698221565>>. Epub 14 ago 2020. Issn 1982-6621. Acesso em: 11/11/2022. <https://doi.org/10.1590/0102-4698221565>.

Saviani, d. A crise política no brasil, o golpe e o papel da educação na resistência e na transformação. In: lucena, c. Et al. A crise da democracia brasileira 1. Ed. Uberlândia: navegando publicações, 2017.

Saviani, d. Escola e democracia. As teorias da educação e o problema da marginalidade. 42. Ed. - campinas, sp: autores associados, 2012.

Saviani, d. História das ideias pedagógicas no brasil. Campinas: autores Associados, 2007.

SEVERO, r. G.; GONÇALVES, s. Da r. V. E ESTRADA, r. D. A rede de difusão do movimento escola sem partido no facebook e instagram: conservadorismo e reacionarismo na conjuntura brasileira. Educação & realidade [online]. 2019, v. 44, n. 3. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/2175-623684073>>. acesso em: 07/11/2022. Issn 2175-6236. <https://doi.org/10.1590/2175-623684073>.

SOARES, f. A. P. E SOUSA, l de. Percepção de docentes acerca do escola sem partido. Educação & sociedade [online]. 2022, v. 43. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/es.246196>>. Epub 25 jul 2022. Issn 1678-4626. Acesso em: 11/11/2022. <https://doi.org/10.1590/es.246196>.

Tardif, m. Saberes docentes e formação profissional. 4ª ed. Rio de janeiro: vozes, 2002.

  <https://doi.org/10.56238/aboreducadesenvomundiv1-028>

Ana Júlia Silva Santos

Discente do curso de licenciatura em geografia; pesquisadora de iniciação científica – UESB.
E-mail: anajuliasilvasantos967410@gmail.com

RESUMO

Tendo em vista a importância da acessibilidade, especialmente às pessoas com deficiência que utilizam de cadeiras de rodas para sua locomoção, entendeu-se necessário abordar a forma como a acessibilidade, ou a falta dela, afeta a vida das mulheres responsáveis pelos seus lares e que tem renda mensal de até três salários mínimos, consideradas, portanto, como mulheres de baixa renda. Essa discussão ganha maior importância na medida em que, de acordo com dados do IBGE há um grande número de mulheres na posição de

chefes de família e a falta de acessibilidade pode, de alguma forma, aumentar as dificuldades vivenciadas por muitas delas, pois ela mesmo ou membros da família podem não ter garantido o seu direito à locomoção plenamente atendido. Necessariamente a falta de acessibilidade nas áreas habitacionais se constitui como precariedade, ao mesmo tempo que não cria condições para que as pessoas com deficiência, consiga facilmente superar obstáculos. Nesse sentido é possível de se perguntar como esse problema contribui para a ampliação do trabalho da mulher de baixa renda nos assentamentos precários.

Palavras-chave: Acessibilidade, Locomoção, Renda.

1 INTRODUÇÃO

A trajetória das mulheres no Brasil sempre foi repleta de dificuldades e preconceitos, pois são, de forma misógina e preconceituosa, consideradas inferiores, incapazes e por consequência submissas. A possibilidade de haver uma mulher chefiando um lar era colocada na invisibilidade até próximo ao final do século passado. Mesmo com o direito ao voto conquistado no início do século XX, e ampliação da liberdade sexual, especialmente na década de 1960. Com o decorrer do tempo, entretanto, essa realidade, começou a mudar e - através de muitas lutas - a realidade de voz ativa a essa parcela, a possibilidade de trabalhar e, enfim, ter o reconhecimento do gerenciamento dos seus lares, rompendo, de certo modo, com a hegemonia masculina, começou a ocorrer.

Contudo, a conquista da independência feminina trouxe à superfície inúmeros impasses que são ainda mais alarmantes, como a dupla jornada de trabalho, pois além de trabalharem fora, ainda carregam a responsabilidade de chefiar seus lares; preconceitos enfrentados pelo simples fato de serem mulheres como, por exemplo, salários menores; dentre tantos outros. Tais dificuldades se acentuam de forma mais intensa àquelas que são de baixa renda, pois uma grande parte é excluída do acesso à água, rede de esgoto, energia elétrica, etc. conforme explicita dados do IBGE, alguns dos quais serão motivo de análise neste texto.

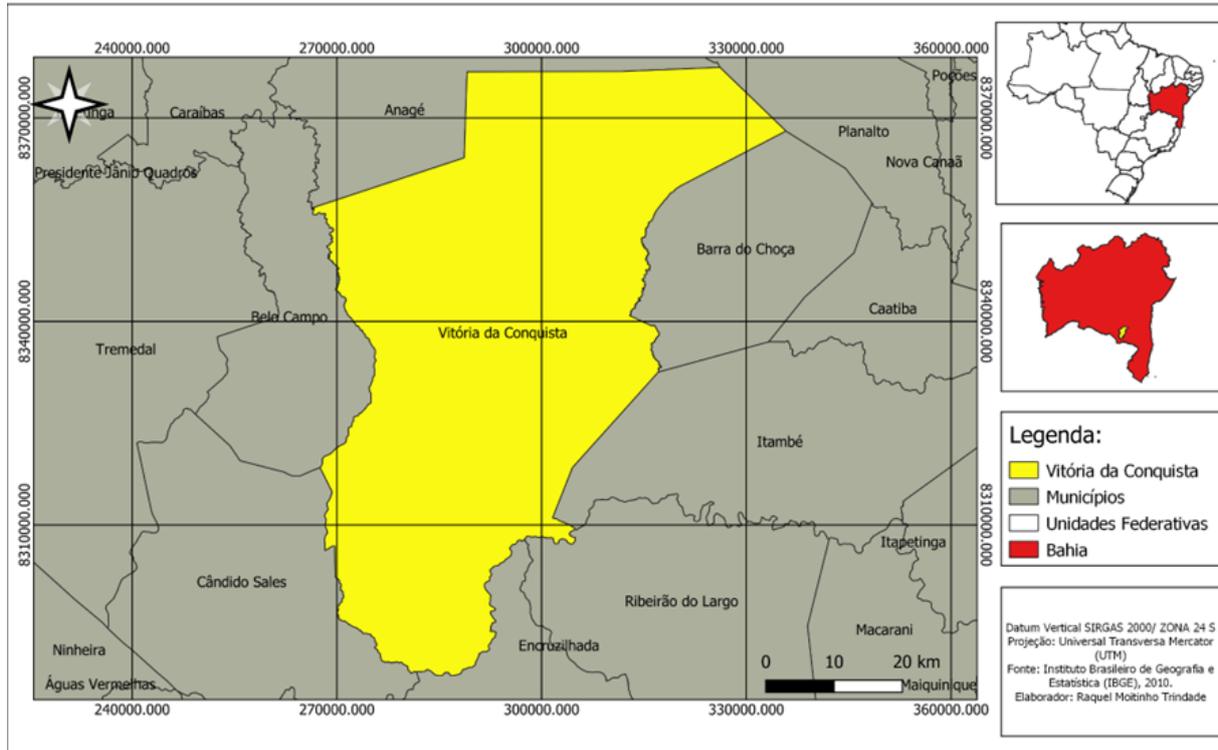
Um dos problemas a contribuir para ampliar a demanda de trabalho sobre as mulheres é a falta de rampas nos passeios das cidades. Mais especificamente para aquelas que tem algum tipo de deficiência, idosas ou cuidam de pessoas com algum tipo de dificuldade de locomoção. Tal problemática, de igual modo, também traz consigo raízes entrelaçadas na formação das sociedades e que também carrega uma história de preconceito, inferioridade e incapacidade, vistas nas segregações sociais e socioespaciais enfrentadas pelas mulheres. Tais rotulações impedem a realização de ações de ajuda e do próprio cumprimento dos direitos destas; quando há, como pode ser observado nessa informação do sindicato dos bancários da cidade de Vitória da Conquista - BA, extraído do site da prefeitura municipal, falando da ausência de acessibilidade no meio bancário, que impossibilita a locomoção dos deficientes.

Em vista do tamanho da dificuldade enfrentada por cada mulher residente em ambientes precários como chefiar seus lares com uma renda insuficiente e ainda necessitar de acessibilidade, sua sobrevivência acaba sendo extremamente conturbada e árdua, pois lidam com duas dificuldades historicamente evidentes, além da renda precária, no caso daquelas que recebem menos de três salários mínimos, para custear seus lares. Tais problemas se acentuam à medida em que, nas cidades não são tomados os cuidados necessários para sanar problemas estruturais relacionados à acessibilidade pois, ao longo do tempo, não são vistos como prioridades, a cidade de Vitória da Conquista- BA é um dos exemplos disso.

Diante dessa questão, torna-se necessário entender efetivamente como esse problema se manifesta em Vitória da Conquista- BA pois, com seu esclarecimento, deve ser possível indicar formas de gerar melhorias que reduzam o peso dessas carências junto às mulheres de baixa renda responsáveis por seus domicílios.

O problema destacado anteriormente foi estudado, como demonstrado, na cidade de Vitória da Conquista- BA, sede do município de mesmo nome que faz parte, na regionalização do estado da Bahia, do território de identidade do Sudoeste Baiano (Figura 1). O município contava com uma população estimada em 341.128 habitantes em 2020 de acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) distando aproximadamente 518 Km da capital do estado.

Figura 1 – Localização do Município de Vitória da Conquista – BA, 2020.



Sendo de suma importância a abordagem do assunto, pelo fato de envolver três problemas enraizados na sociedade brasileira: a desigualdade de gênero, a desigualdade social e a falta de acessibilidade como mais uma característica dos assentamentos precários. Tendo como objetivo maior, a apresentação do problema de uma forma explicativa para se compreender a dimensão do impasse.

O estudo em questão, portanto, buscou abordar como a precariedade habitacional amplia as dificuldades enfrentadas por essas mulheres de baixa renda responsáveis por seus domicílios. Sua importância está na possibilidade de demonstração de como os problemas de acessibilidade ultrapassam a realidade das pessoas com deficiência ou com algum tipo de mobilidade reduzida sendo ampliada para as pessoas que com elas convivem, especialmente as mulheres.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

No presente projeto, a análise dos dados de ausência de rampas para cadeirantes, bem como a quantidade de mulheres chefes do lar que sobrevivem com até três salários mínimos distribuídos pela cidade de Vitória da Conquista- BA, foram organizados em planilhas de cálculo de forma a facilitar a compreensão de tais informações cujos dados foram obtidos no censo demográfico do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) do ano de 2010. A defasagem temporal se dá porque o censo de 2020 não foi executado em razão da Pandemia de SARS-CoV2.

Tabela 1 – Rendimento domiciliar nominal mensal per capita na cidade de Vitória da Conquista – Bahia – 2010.

Rendimento	Até 1 SM	De 1 a 3 SM	De 3 a 5 SM	De 5 a 10 SM	Mais de 10 SM
Domicílios %	70,50 %	22,33 %	3,96 %	2,37 %	0,84 %

Fonte: censo 2010. Elaborada por: Raquel Moitinho Trindade (2021).

Para uma visualização mais espacial da questão, os dados da planilha foram representados em mapas. Elaboração essa, possível graças ao programa de software não proprietário QGIS que apresenta inúmeros mecanismos de facilidade para a elaboração de mapas legíveis e com uma aparência de qualidade, além de trazer a discussão para um viés mais geográfico na análise dos locais onde a precariedade habitacional é mais acentuada.

Para isso, foi de grande auxílio a utilização de computadores portáteis para a elaboração das informações, bem como de planilhas eletrônicas para a organização das mesmas. Como procedimento, as planilhas foram organizadas em colunas localizando os rendimentos mensais por domicílios.

3 HABITAÇÃO E SEUS IMPASSES

O ato de morar no Brasil sempre foi conflituoso e desigual. Desde a invasão dos portugueses com uma apropriação de terra violenta e que segue assim até a atualidade. O número de pessoas sem terra no país é alarmante: cerca de 20% da população em 2020, de acordo com o IBGE, não detinha a posse parcial ou total da sua habitação, a chamada inadequação fundiária. Para tanto, foi necessário que muitas vezes a ajuda social se fizesse presente na vida dessa parcela da população, na tentativa de conseguir a posse de sua moradia, pois

A construção da casa própria, através da ajuda mútua, constitui a única possibilidade de alojamento para os trabalhadores menos qualificados, cujos baixos rendimentos não permitem pagar aluguel e, muito menos, candidatar-se aos empréstimos do BNH (KOWARICK, Lucio, 1998, p. 55).

O que deixa claro a gigantesca falta de cumprimento no direito à moradia contido no artigo 6º da Constituição de 1988, sendo possível concluir que no Brasil não existe planejamento urbano, existem planos, mas estes não são implantados (MARICATO, 2003), e o motivo está no fato de que “A desigualdade social das cidades brasileiras tem suas causas nas formas com que se organizou nossa sociedade, na maneira com que se confundem o interesse público e o privado” (PLHIS, 2002, p. 15). O que escancara o vergonhoso cenário brasileiro no quesito habitação.

Nesse sentido, uma série de estratégias e reformas para intervir nessa realidade e procurar melhorá-la são necessárias. Ainda segundo o PLHIS, várias questões estão ligadas a abordagem do assunto:

No início de década de 1990, três palavras costumavam entrar na quantificação do déficit habitacional: a demanda demográfica, relativa ao número de unidades que se necessita construir para atender ao crescimento populacional; a demanda de reposição, referente a parte

do estoque de habitações que se deteriora com o tempo e precisa ser repostado; e a demanda latente, relativa às unidades inadequadas que precisam ser substituídas (PLHIS, 2002, p. 90).

O que revela as muitas minuciosidades por traz da questão da habitação e as articulações que fazem esse cenário perpetuar. Como no fato do espaço, assim como uma mercadoria é comprado, e junto com ele as pessoas e suas respectivas culturas e atitudes. E isso é o que promove a produção do espaço, que está interligado com as três partes temporais: passado, presente e futuro (FANI, 2012).

Em que a primeira fase temporal se exemplifica no período do Brasil colônia, refletida na desigualdade de tratamento do indivíduo na terra, desvalorizando o índio e o negro, ao passo que “Formou-se na América tropical uma sociedade agrária na estrutura, escravocrata na técnica de exploração econômica, híbrida de índio - e mais tarde de negro - na composição” (FREYRE, 1984, p. 65). E que, desde então, essa exploração da força de trabalho é importante na produção do espaço, ao mesmo tempo que restringe o acesso dessa força de trabalho a esse mesmo espaço por ela produzido.

Como uma ramificação da questão da habitação no Brasil, a precariedade habitacional relacionada às inadequações dentro da residência também se faz presente nesse cenário de restrição ao espaço produzido pela classe trabalhadora. Compreende a falta de energia, água encanada, banheiros exclusivos, etc. fazendo parte da conjuntura de ausência de direitos exercidos e desigualdade social no Brasil, pois “O nível de desenvolvimento diferenciado e as realidades locais associadas a essas transformações contribuíram para o aprofundamento das diferenças territoriais em suas diversas escalas” (SANTANA, 2013, p. 23).

Contribuindo para essa desigualdade, nos assentamentos precários, as irregularidades no entorno das residências também comprovadas pelos dados do IBGE. Como falta de pavimentação, iluminação pública, coleta de lixo, rampas para cadeirantes, esgotamento sanitário e etc., o que demonstra uma atenção desigual do Estado capitalista com esses locais e um real interesse em reverter esse cenário, uma vez que a desigualdade é necessária ao capital, na medida em que o sistema em si é contraditório, pois ao gerar riqueza de um lado, faz-se miséria em outro.

Tais precariedades, afetam de forma ainda mais intensa as pessoas que chefiam seus lares com até três salários mínimos. Realidade ainda pior para as mulheres em tal situação, pois além das diversas privações às quais são submetidas, ainda convivem com o peso da responsabilidade de ser mulher no Brasil: estereótipos historicamente formados de mulher submissa, abusos, assédios, dentre outros. Com a vivência em conjunto da ausência de rampas para cadeirante-sendo algo peculiar dos assentamentos precários - as mesmas enfrentam além da privação de morar adequadamente, a também ausência do direito de circulação e de ir e vir. Isso, destinado às mulheres com deficiência ou que possuem algum familiar em tal situação.

As formas de precariedade vistas até o momento, também podem ser encontradas em Vitória da Conquista – BA, pois, assim como qualquer outra cidade capitalista, os investimentos são direcionados, primordialmente, para locais nos quais haverá maior obtenção de lucro, deixando outros à margem e com o mínimo de qualidade vida. Um exemplo dessa situação está no motivo da elaboração desse texto, na medida em que os dados do IBGE comprovam. O que já vem sendo afirmado repetidamente, há uma aparente coincidência de que os bairros com menor média de renda domiciliar também são aqueles com menor infraestrutura urbana, ou seja, coincidem com os mesmos em que os números de mulheres chefes do lar com até três salários mínimos residem. Isso mostra que há duas problemáticas historicamente entrelaçadas cujas soluções se apresentam distantes, sendo necessário entender que

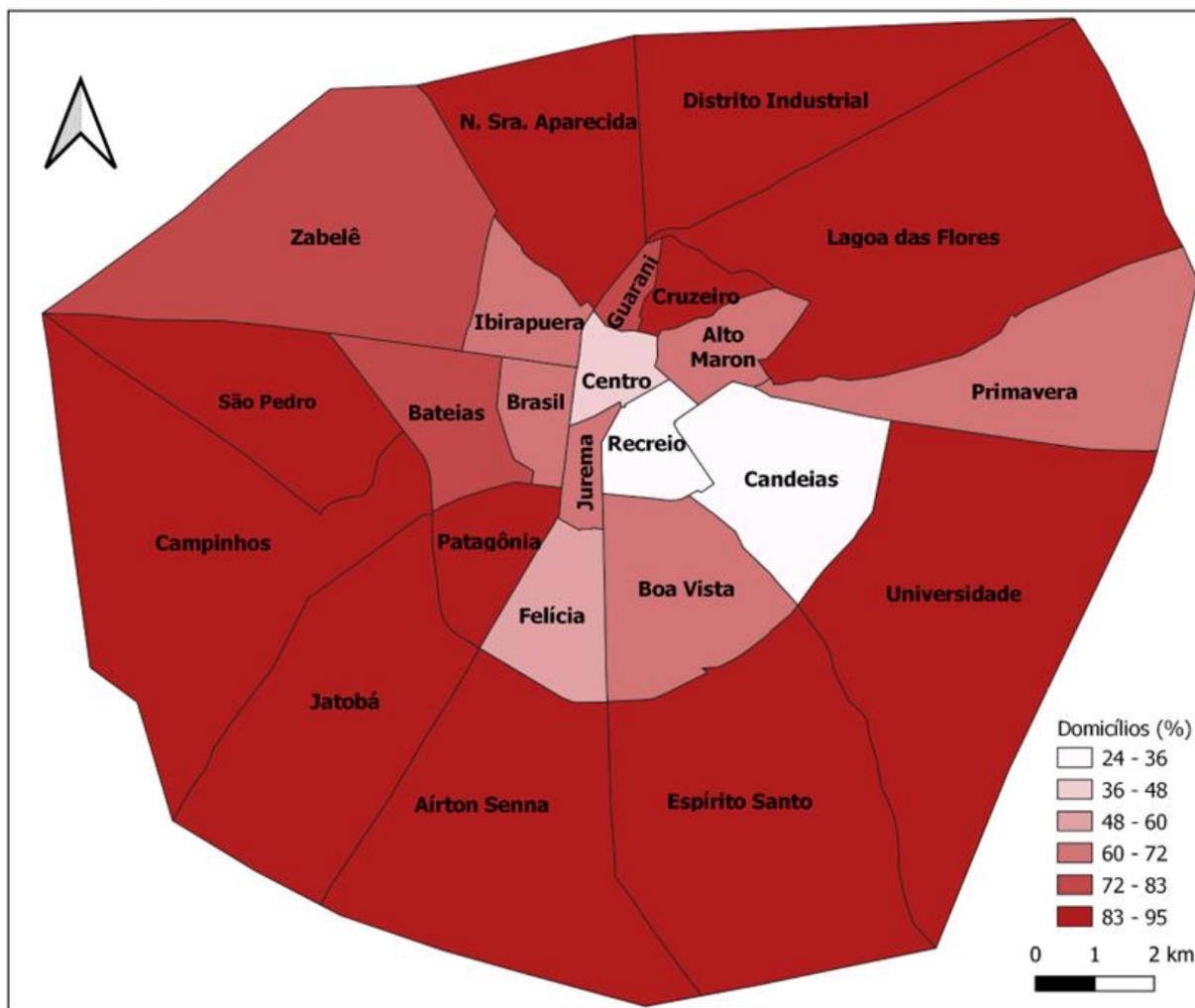
A radicalidade exige a construção de projeto de “sociedade nova”, fundada na produção de um conhecimento capaz de colocar no centro do debate a realização da humanidade do homem, livre das ideologias e das representações vindas do mundo das coisas, manipulado pela comunicação midiática e pelo Estado, apreendendo as possibilidades existentes num mundo em transformação e iluminando resistências e insurgências capazes de romper com a lógica institucional e o produtivismo, para pensar o mundo em sua complexidade (FANI, 2012, p. 54).

Portanto, entende-se que é necessária uma mudança de comportamento por parte de cada indivíduo para tentar promover uma sociedade igualitária que seja digna, de vivência de todos e todas, sem necessidade em recorrer e seguir os tempos remotos.

4 DESIGUALDADE: SINÔNIMO DE PRIVAÇÃO

Pelo que vem sendo observado até o momento é possível inferir que há uma predominância da população de baixa renda nas franjas da cidade. Nesse sentido, a Figura 2 demonstra em quais bairros podem ser encontrados com maior frequência os domicílios particulares permanentes com rendimento abaixo de 1 Salário Mínimo (SM). Essa demonstração auxilia na percepção de uma desigualdade espacial que pode indicar a existência de uma segregação socioespacial dada pela distribuição desigual de renda na sede municipal de Vitória da Conquista – BA. Além, claro, dos estereótipos associados às áreas mais pobres, produzidos desigualmente ao longo da história local, levando os moradores desses bairros, com predominância da população de baixa renda, a não se sentirem no direito de viver completamente a cidade.

Figura 2 – Domicílios particulares com rendimento nominal mensal domiciliar per capita de até 1 salário mínimo por bairro- Vitória da Conquista- BA-2010.



Fonte:

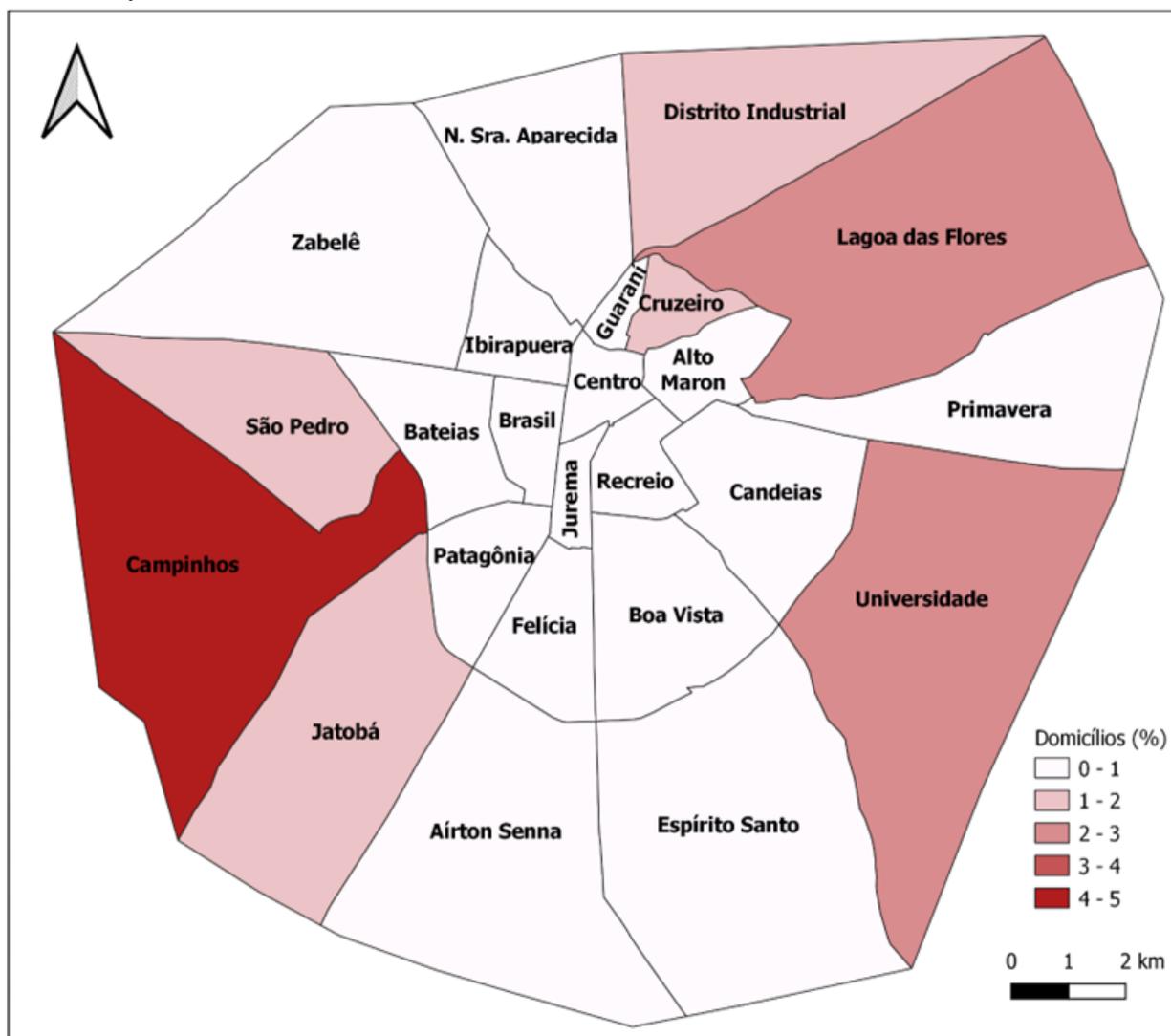
Censo 2010. Elaborado por: Raquel Moitinho Trindade (2021).

A Figura 3 apresenta a localização dos bairros nos quais se tem a presença de rampas para cadeirantes. Assim como na anterior, essa figura possui a mesma característica de desigualdade. Esse déficit, se apresenta como problema para as mulheres desses bairros, principalmente aquelas que possuem familiares, ou ela própria, com algum tipo de problema de mobilidade que exigem o uso de rampas, isso reduz significativamente a sua capacidade de realizar atividades corriqueiras como ir às compras ou ao lazer. Atividades que se apresentam rotineiras para as que não demandam dessa acessibilidade. Além disso, a cidade se mostra como um palco de apresentações em que atores diferentes possuem desejos distintos e irão realizar as mais diversas ações para consegui-los. Ao passo que a

Estratégia de classe típica significa uma sequência de atos coordenados, planejados, com um único objetivo? Não. O caráter de classe parece tanto mais profundo quanto diversas ações coordenadas, centradas sobre objetivos diversos, convergiram, no entanto, para um resultado final. Evidente que todos esses notáveis não se propunham a abrir um caminho para a especulação; alguns deles, homens de boa vontade, filantropos, humanistas, parecem mesmo desejar o contrário (LEFEBVRE, Henri, 2008, p. 51).

O que mostra o tamanho do descompasso de igualdade no meio social, cujos favorecidos e desfavorecidos constantemente se enfrentam de forma subjetiva, mas que deixa rastros concretos. Como diferença ideológica e de direitos, respectivamente.

Figura 3 – Domicílios particulares permanentes por bairros com presença de rampas para cadeirantes em seu entorno em Vitória da Conquista- BA- 2010.



Fonte: Censo 2010. Elaborado por: Raquel Moitinho Trindade (2021).

Sendo visível a ausência de políticas públicas que revertam essa situação. A realidade dessa parcela feminina, parece ser propositalmente invisível para o Estado, seja por omissão ou por ação estratégica, na medida em que os recursos podem ser alocados em áreas onde a valorização do solo seja mais interessante para os capitalistas.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base nas análises realizadas vê-se uma enorme discrepância de realidades na cidade de Vitória da Conquista – BA, onde o acesso a certos locais é restrito àqueles que tem as condições materiais e financeiras para os frequentar.

Entende-se que os problemas habitacionais que atingem de forma direta e indireta o ato de morar, como falta de pavimentação, iluminação pública, relacionados ao entorno, aos quais pode-se somar a falta de acessibilidade representada, dentre outras, pela falta de rampas para cadeirantes, é uma questão da aplicação desigual de políticas públicas para as cidades. Fazendo com que uma parcela da população fique à margem da sociedade pelo fato de não frequentarem locais que não lhes sejam acessíveis. Problemática ainda pior no caso das mulheres, ao passo que gerenciam seus lares com um rendimento insuficiente; perpassam por preconceitos; insegurança; e ainda convivem em locais de precariedade que lhes possibilitam mais privações permanecendo indefinidamente na mesma situação, permitindo que o ciclo da desigualdade se desenvolva permanentemente.

Enfatiza-se ainda, que a desigualdade de gênero se faz presente na sociedade brasileira desde sua formação, tratando as mulheres de forma diferenciada, tendo-as como inferiores e, de forma mais intensa, quando residem em locais precários, construindo permanências, evitando a reversão dessa situação, ao contrário, faz-se a continuação desse cenário por gerações.

A cidade capitalista se forma assim, longe do ideal de desenvolvimento igual para todos. A segregação espacial em bairros “ricos” e “pobres”, mantém a desigualdade nos direitos como o de ir e vir, corrompendo a cidadania na medida em que não cria as condições para que todos se sintam participantes e efetivos produtores da cidade. Nesse sentido é importante destacar que Vitória da Conquista – BA, tomando a análise dos dados do IBGE, tem uma quantidade reduzida de domicílios situados em ruas com a presença de rampas para cadeirantes. E essa condição, sem dúvidas leva ao entendimento de que, dada a desigualdade social e de renda e a prevalência de mulheres “solo” chefiando lares de baixa renda, o maior impacto dessa deficiência na acessibilidade recai sobre elas, pois, para além da jornada dupla de trabalho, ainda conta com elementos que ampliam as dificuldades no trabalho cotidiano.

Essa face da desigualdade apenas demonstra a necessidade de uma sociedade menos desigual e mais igualitária, com a garantia do acesso igual aos direitos, especialmente ao direito à cidade.

REFERÊNCIAS

- Fani, ana. A produção do espaço urbano. São paulo: moderna, 2012.
- Freyre, gilberto. Casa-grande e senzala. Viii. São paulo: global, 1984.
- Kowarick, lúcio. A espoliação urbana. I. São paulo: ática, 1998.
- Lefebvre, henri, direito à cidade. São paulo: centauro, 2001.
- Maricato, ermínia. Para entender a crise urbana. I. São paulo: saber, 2003
- Santana, mário rubem costa. As redes técnicas e a cidade: salvador no início do século xxi. I. Vitória da conquista: uesb, 2013.
- Smith, neil. O desenvolvimento desigual e combinado. Ii. Londres: new, 1998.

Pac Man da multiplicação: Um jogo de labirinto como recurso para o ensino de matemática nos anos iniciais

  <https://doi.org/10.56238/aboreducadesenvomundiv1-029>

Vani Aparecida Ribeiro de Carvalho Barbosa

Pós-graduanda em Projetos Educacionais de Ciências (Mestrado), Escola de Engenharia de Lorena, Universidade de São Paulo

Carine Palmeira de Lima

Pós-graduanda em Projetos Educacionais de Ciências (Mestrado), Escola de Engenharia de Lorena, Universidade de São Paulo

Roberta Veloso Garcia

Professora Doutora, Departamento de Ciências Básicas e Ambientais, Escola de Engenharia de Lorena, Universidade de São Paulo

Estaner Claro Romão

Professor Livre-Docente, Departamento de Ciências Básicas e Ambientais, Escola de Engenharia de Lorena, Universidade de São Paulo

RESUMO

Frente aos desafios atuais da escola em tornar as aulas significativas e motivadoras aos alunos, recursos como os jogos podem ser aliados para

ensinar conteúdos de forma lúdica, oferecendo ao aluno um papel ativo em seu processo de aprendizagem. Partindo da dificuldade de uma turma do terceiro ano do ensino fundamental em compreender multiplicação, utilizou-se, como recurso pedagógico, um jogo inspirado no jogo de videogame Pac Man, confeccionado em madeira e com caçapas enumeradas nos labirintos, nas quais os alunos deveriam colocar quantidade de bolinhas relacionadas a essa numeração. Formando, assim, o produto inscrito em cartas enumeradas, ao realizar a tarefa, a carta era conquistada e então pontuada pelo aluno. Foram aplicados testes no início e no fim do processo, além de outras atividades destinadas a subsidiar a aplicação do jogo, realizado em equipes, proporcionando, além da aprendizagem ativa de multiplicação, oportunidades de desenvolver habilidades voltadas ao trabalho colaborativo.

Palavras-chave: Jogos, Pac Man, Ensino de Matemática, Ensino Fundamental 1.

1 INTRODUÇÃO

Vivemos em uma época de rápidas atualizações, o que torna nosso cotidiano versátil, gerando diversos desafios para a escola em todos os níveis e nos mais diversos aspectos. Ensinar, motivar, desenvolver e, principalmente, engajar os alunos nas atividades é uma tarefa cada vez mais complexa e laboriosa para o professor, considerando todo esse dinamismo que envolve o aluno fora da escola.

O aluno se interessa pela atividade quando é significativa. Neste contexto, muito se tem falado sobre a teoria da aprendizagem significativa de David Ausubel em que ele trata da importância de trabalhar as relações entre conceitos, contexto e significado na aprendizagem. Para que estas relações sejam estabelecidas, destaca-se o papel do professor ao projetar atividades e estratégias que possibilitem aos alunos promoverem essas conexões (Costa Júnior, et al., 2023). Bacich e Moran (2018) pontuam que pesquisas em neurociência comprovam que a aprendizagem ocorre de forma individual e que cada um aprende o que lhe é mais relevante, a psicologia cognitiva complementa mostrando a importância da prontidão e o ritmo da aprendizagem. Sendo assim, as atividades precisam

considerar as individualidades dos alunos, seus interesses, habilidades e capacidades. Para tanto, é necessário que o professor conheça seus alunos para elaborar suas aulas e utilize-se de recursos, favorecendo-a.

Sabemos das dificuldades enfrentadas no dia a dia pelo professor, Moran, Masetto e Behrens (2006) citam os problemas com infraestrutura, salas barulhentas, materiais escassos e ultrapassados e dificuldades de acesso às tecnologias por muitos, como alguns obstáculos. Podemos incluir a falta de tempo por conta das longas jornadas de trabalho e falta de apoio, dentre outros. Os autores ainda salientam que os professores aprendem e ensinam, sua personalidade e competência podem interferir em sua prática e que ensinar também depende do aluno, do seu querer aprender e de suas aptidões naquele momento. Então, apesar das dificuldades, por meio de práticas que abordam jogos pedagógicos, há possibilidades de conquistar os alunos e ensinar-lhes de forma lúdica, tornando as aulas motivadoras e a aprendizagem mais significativa.

Para que o jogo seja caracterizado como material pedagógico é importante que ele desempenhe funções educativas, além de promover resultados em relação à aprendizagem e desenvolvimento de habilidades. Neste caso, ao escolher um determinado jogo pedagógico, o professor deve observar se existem elementos como objetivos, regras, restrições, interação, desafio, competição, recompensas e feedback que possibilitem o desenvolvimento de habilidades cognitivas pelos alunos envolvidos (SILVA, 2022).

O uso de jogos pedagógicos favorece a aprendizagem e complementa outras práticas. Aprender um conteúdo, a partir de situações concretas e divertidas nas quais os alunos sejam instigados a participarem ativamente, fazendo escolhas, pensando em estratégias para resolução de problemas, tomando decisões, argumentando e brincando são meios de se estimular a criatividade e favorecer a aprendizagem. Bacich e Moran (2018) afirmam que a sala de aula pode ser um espaço privilegiado onde tanto alunos quanto professores aprendem, a partir de diferentes situações, inclusive de jogos, com recursos que podem ser simples ou sofisticados e independentemente se as tecnologias sejam básicas ou avançadas.

A BNCC (Base Nacional Comum Curricular) reforça a importância de diferenciar o jogo como conteúdo específico e o jogo como ferramenta auxiliar. Especificamente em Matemática, o jogo é elencado como um recurso e, como tal, precisa estar contextualizado ao conteúdo, ser utilizado para favorecer a aprendizagem matemática e ainda, segundo o documento, precisa ser significativo para aprender e ensinar Matemática. (BRASIL, 2018, p. 300).

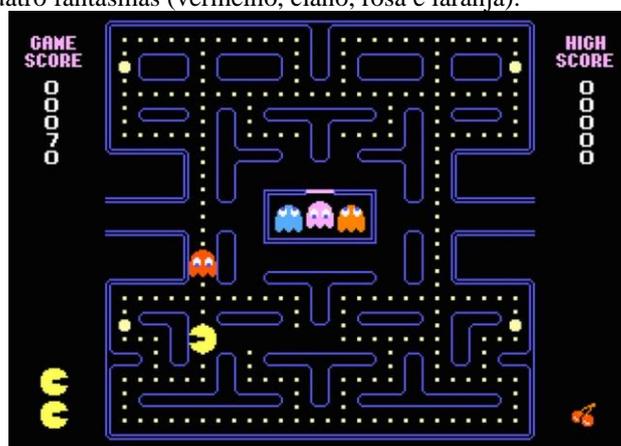
Os jogos envolvem o aluno em sua própria aprendizagem pelo fato de oferecerem oportunidades de tomadas de decisões, escolhas de alternativas, elaboração de estratégias, além do trabalho em equipe, enquanto joga, o aluno está interagindo com a situação o que torna sua aprendizagem ativa.

Para Bacich e Moran (2018), a aprendizagem significativa estende nossa flexibilidade cognitiva, capacidade de alternar entre diferentes tarefas, manipulações mentais ou objetivos e se adaptar a situações inesperadas para superar modelos mentais rígidos e automação ineficiente. Portanto, é de grande importância que o jogo seja estruturado e bem planejado, considerando o conteúdo, além de outras habilidades envolvidas em sua execução.

Com o intuito de alinhar os aspectos tratados até aqui, como os jogos pedagógicos, a aprendizagem significativa e a dificuldade de alunos em aprender alguns conceitos da matemática, como a multiplicação, este artigo traz importantes discussões sobre o desempenho dos alunos antes e após uma aplicação realizada com uma turma de 3º ano do Ensino Fundamental.

A pesquisa foi inspirada a partir das inquietações de uma professora de uma turma de terceiro ano do Ensino Fundamental, uma das pesquisadoras, após perceber a dificuldade que os alunos apresentavam quanto à compreensão da multiplicação nas aulas de Matemática. Tal percepção impulsionou o objetivo desta pesquisa que foi ensinar a multiplicação por meio de um jogo baseado no Pac Man, um clássico dos vídeo games, uma vez que técnicas desenvolvidas especificamente para jogos podem muitas vezes ser transferidos para outros domínios, aumentando consideravelmente o escopo com o qual tais técnicas podem ser usadas. O jogo em questão, elaborado na década de oitenta, vindo a ser um dos jogos mais populares do mundo. A cena do jogo é um labirinto, conforme ilustrado na Figura 1, em que o jogador tem controle sobre o Pac-Man por meio de um joystick de quatro direções (que pode ser deixado centrado na posição neutra) para navegar através do labirinto. O labirinto possui em seu interior pílulas que contabilizam pontuações ao jogador. Os quatro fantasmas começam no centro do labirinto, de onde são liberados um a um. Cada fantasma persegue o Pac-Man, comendo-o sem entrar em contato. O Pac-Man tem duas vidas sobressalentes para começar e o jogo termina quando todas as vidas são perdidas (ROHLFSHAGEN. et al., 2018).

Figura 1: Captura de tela da posição em que o Pac-Man (disco amarelo) precisa comer as pílulas (pequenos pontos) enquanto é perseguido pelos quatro fantasmas (vermelho, ciano, rosa e laranja).



Fonte: (ROHLFSHAGEN et al., 2018).

Sendo o público-alvo desta pesquisa uma turma de terceiro ano do Ensino Fundamental, o objetivo com o jogo abordado foi de desenvolver as seguintes habilidades previstas na BNCC, dentro da Unidade Temática de Números (BRASIL, 2018):

- (EF03MA03): Construir e utilizar fatos básicos da adição e da multiplicação para o cálculo mental ou escrito, e
- (EF03MA07): Resolver e elaborar problemas de multiplicação, utilizando diferentes estratégias de cálculos e registros.

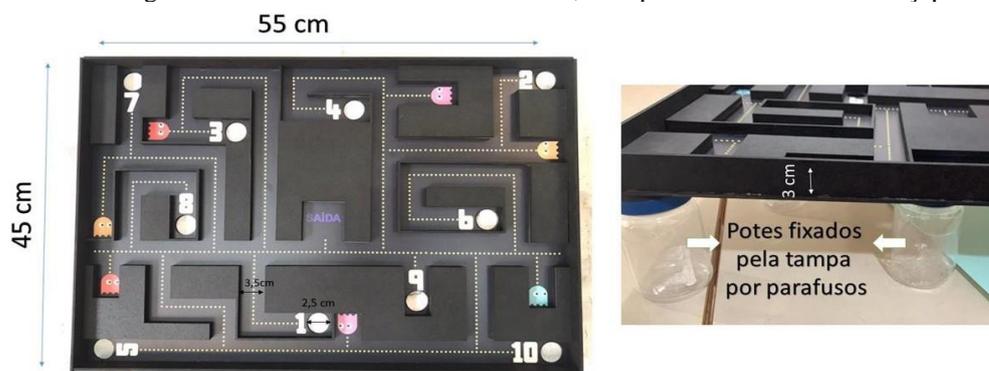
Assim, na seção Metodologia é apresentada a estrutura utilizada para a elaboração e funcionamento do jogo, assim como as etapas do processo de aplicação. Na seção Resultados e Discussões são apresentados os resultados e análises quantitativas e qualitativas e, por fim, na seção Considerações Finais são apontadas as principais conclusões observadas nas aulas de matemática.

2 METODOLOGIA

O jogo, embora inspirado num jogo de videogame, consiste num labirinto tipo Pac Man construído em madeira, com adesivos, em fundo preto (Figura 2). Existe uma casa para saída das bolinhas, caçapas enumeradas de 1 a 10 e alguns fantasmas. Como suporte para as bolinhas, foram colocados potes de maionese, fixados por baixo de cada caçapa. O objetivo do jogo é conseguir o maior número de pontos por meio de conquista das cartelas coloridas, nas quais o produto está estipulado e a multiplicação deverá ser representada por meio das bolinhas de gude colocadas nas caçapas.

O jogo é iniciado pelas cartelas amarelas cujos produtos são menores e aumentam para as azuis e depois para as vermelhas, expandindo gradativamente o grau de dificuldade. Com adaptações de cartelas e possíveis combinações, pode ser jogado por diferentes faixas etárias e por diferentes números de jogadores, de dois até uma classe toda, inclusive adaptável para outras operações matemáticas e diferentes nível de complexidade.

Figura 2: Modelo do labirinto em madeira, com potes fixados em cada caçapa.



Fonte: Produzido pelos autores.

Toda a aplicação contou com 5 etapas realizadas em 7 aulas de 50 minutos e descritas a seguir.

2.1 1ª ETAPA: APLICAÇÃO DO PRÉ-TESTE

O pré-teste foi desenvolvido pelos alunos em folha de sulfite e teve duração de três aulas de 50 minutos cada. O pré-teste objetivou analisar o desempenho dos alunos na resolução de situações problemas envolvendo multiplicação, resultados diretos de multiplicação ao completar um quadro, representação de multiplicações por meio de desenhos e, por último, uma situação problema simulando um jogo cuja pontuação se dá por meio de multiplicação.

2.2 2ª ETAPA: BRINCADEIRAS - JOGO DE BOLINHAS, CAÇA AO TESOURO E REGISTRO

Durante uma aula de 50 minutos, a professora brincou com as crianças com bolinhas de plástico coloridas. Na brincadeira, as equipes pegavam bolinhas que a professora jogava e, ao acabarem as bolinhas, os alunos saíram pela escola em busca de estrelinhas coloridas, assim como no jogo de caça ao tesouro.

De volta à sala, cada equipe observa numa tabela a pontuação para cada cor de bolinhas e de estrelinhas, as equipes somavam os pontos, registrando a estratégia escolhida.

Essa atividade teve como objetivo proporcionar aos alunos levantamento de hipóteses quanto à soma e à multiplicação, embasando o conteúdo a ser trabalhado no jogo posteriormente, introduzindo-os previamente na prática que lhes será necessária para a aplicação do jogo.

2.3 3ª ETAPA: JOGO PAC MAN NO COMPUTADOR

Em uma aula os alunos, na sala de informática jogaram Pac Man online, disponível em: <https://www.google.com/logos/2010/pacman10-i.html>.

Depois de um tempo jogando no computador, pararam para conversar sobre o jogo e, depois da conversa, os alunos pesquisaram informações e curiosidades sobre o Pac Man e as compartilharam com os colegas, objetivando a familiarização de todos com o jogo.

2.4 4ª ETAPA: JOGO PAC MAN DA MULTIPLICAÇÃO

A 4ª etapa ocorreu em 1 aula, em que foi apresentado o jogo para os alunos, foram distribuídas as cartelas (Figura 3), bem como as folhas com as regras (Figura 4) para leitura e interpretação coletiva.

Em seguida, a turma foi dividida em equipes, sendo que os próprios alunos escolheram o número de equipes e de participantes, o que aconteceu após um debate sobre quais os ganhos e danos em se ter poucas equipes, como duas, três ou várias, como cinco ou seis. Assim, definiu-se que formariam cinco equipes com seis alunos participantes. Cada aluno foi escolhendo em qual grupo

entraria, até formarem todas as equipes. Em seguida, um representante de cada equipe sorteou o número no dado que deu sequência à ordem das jogadas.

Figura 3: Modelos das cartelas enumeradas .



Fonte: Produzido pelos autores.

Figura 4: Texto instrucional entregue aos alunos

PAC MAN DA MULTIPLICAÇÃO

Material:

1 dado

1 tabuleiro de labirinto tipo "Pac Man", com a inclusão de dez caçapas enumeradas de 1 a 10;

Cartelas enumeradas:

AMARELAS - 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 14, 15, 16, 18, 20, 21, 24, 27, 30

AZUIS - 25, 28, 32, 35, 36, 40, 42, 45, 48, 49, 50, 54, 56, 60, 63

VERMELHAS - 64, 70, 72, 80, 81, 88, 90, 99, 100, 110

15 bolinhas de gude



Regras:

1. Dividir os alunos em equipes (5 equipes de 6 alunos para turma de 30 alunos, por exemplo). Decidir em debate com a turma o número de equipe e de integrantes.
2. Sortear a ordem de participação das equipes com um dado;
3. A cada jogada a equipe decide quais serão os dois alunos que vão se posicionar nas duas extremidades do tabuleiro para manuseá-lo e um para anotar na tabela (cartaz ou lousa) e quais colaborarão com as dicas de manuseio, opinando nos movimentos que devem fazer;
4. As cartelas deverão ficar dispostas em montes separadas por cor;
5. A primeira equipe pega uma cartela amarela, discute e decide quantas bolinhas e em qual caçapa deverão ser colocadas. Ao decidir a equipe informa aos demais participantes a caçapa escolhida e quantas bolinhas deverão encaixar, o que deverá ser anotado na tabela para acompanhamento de todos.
6. Para cada carta a equipe receberá 15 bolinhas;
7. Começam então a colocar uma bolinha por vez no tabuleiro com o objetivo de encaixar a quantidade escolhida na caçapa adequada. As bolinhas que caírem em caçapas indesejadas não poderão ser resgatadas e as que entrarem nas casinhas dos fantasmas serão retiradas do jogo.
8. Caso a equipe consiga realizar a tarefa corretamente ficará com a carta, do contrário a carta deverá ser devolvida ao meio do monte.
9. Para cada cartela conquistada a equipe receberá a seguinte pontuação: cartela amarela = 2 pontos, azul = 4 pontos e vermelha = 6 pontos. A pontuação será contabilizada ao final das rodadas que podem ser definidas no início do jogo ou até o final das cartelas, desde que todas as equipes tenham tido o mesmo número de tentativas. Ao lado da tabela deverá ser feito um placar.
10. Vence o jogo a equipe que obtiver o maior número de pontos.

Fonte: Produzido pelos autores.

2.5 5ª ETAPA: PÓS TESTE

Após a conclusão do jogo (4ª etapa), os alunos realizaram em uma aula o pós-teste, correspondentemente ao pré-teste quanto aos conteúdos e caracterização dos exercícios, com modificações nos valores e situações problemas. O teste foi constituído por um bloco de cinco problemas de multiplicação, outro bloco com um quadro para ser completado com resultados diretos de multiplicação e outro contendo multiplicação e desenhos, uma situação problema envolvendo jogo e passível de resolução por meio da multiplicação.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os resultados e discussões provenientes das 5 etapas estão apresentados a seguir.

A partir do momento em que o jogo foi proposto para a turma, foi notável a motivação em participar. Quando o pré-teste foi aplicado, vários alunos já o iniciaram dizendo que não sabiam multiplicação e que não saberiam realizá-lo, porém foram motivados a fazer o que conseguiam e a se dedicarem nas soluções. Rapidamente a turma se envolveu na atividade.

Durante os jogos das bolinhas e caça ao tesouro (2ª etapa) o entusiasmo foi total, todos participaram, ressaltando que na turma há alunos de inclusão. Embora os alunos atualmente estejam mais acostumados com jogos virtuais, o interesse por jogar foi unânime, o que demonstra a potência do jogo como instrumento de aprendizagem, independentemente de ser virtual ou não, desde que seja significativo para os alunos.

Na aula em que o texto das regras foi lido e interpretado oralmente, os alunos fizeram várias colocações das quais destacamos uma. Ao tomar como exemplo se uma equipe pegasse a cartela com o número 30, um aluno disse: “Ah, esse é fácil, só colocar as 15 bolinhas na caçapa 2”, rapidamente uma outra aluna pontuou: “Eles podem, mas só têm 15, então se colocar uma em outra caçapa eles já vão perder, não vão ter mais chance, por causa que se colocarem 15 exatamente e se a pessoa já tem 15, se cair uma na errada já não vai dar”. O que nos revela que o jogo está atendendo ao objetivo e, inclusive, transcendendo ao mesmo.

Inicialmente, foram estipuladas algumas habilidades contidas na unidade números e aqui já se percebem outras habilidades sendo desenvolvidas. Por este exemplo, a habilidade de terceiro ano, número 25 (EF03MA25), relaciona à unidade Probabilidade e Estatística, na qual se espera que o aluno possa identificar todos os resultados possíveis e estimar as maiores e menores chances de ocorrerem, está sendo posta em prática.

Durante a primeira rodada do jogo, a das cartelas amarelas, todas as cinco equipes conseguiram concluir as tarefas, os alunos foram fazendo a tabela na lousa e nos cadernos. Houve discrepância entre o tempo que uma e outra equipe levaram para decidir o número de bolinhas e a caçapa escolhida.

Quando uma equipe retirou a cartela 14, um aluno disse que $7 + 7$ é igual a 14, o outro já interveio, dizendo que não era adição e logo disseram que era só colocar duas bolinhas na caçapa 7. Rapidamente relacionaram a adição à multiplicação, porém levaram mais de dois minutos discutindo quem iria manipular o tabuleiro e quem faria a anotação. A equipe 2 tirou a cartela 12 e entre as divisões de tarefa, escolhas da caçapa e realização levaram aproximadamente 8 minutos.

Embora todas as equipes tenham conseguido conquistar as cartelas amarelas, o tempo gasto por cada equipe e o fato da turma ser grande, conduzia a dinâmica, em alguns momentos, para uma dispersão. Os grupos que mais se entrosaram e tomavam decisões mais rapidamente quanto às tarefas de cada um, também eram os que logo terminavam. Já os grupos que não conseguiam resolver os conflitos da divisão de tarefas, acabaram comprometendo as suas jogadas. Isso demonstra a interferência das habilidades do trabalho em grupo para o êxito do jogo, já que é uma das características promovidas por esse recurso.

Ao pegar a cartela 9, um dos alunos de dada equipe sugeriu 9 bolinhas na caçapa 1, depois decidiram que seria melhor 3 bolinhas na caçapa 3, porém tiveram dificuldades em decidir quem manipularia o jogo.

Um aluno da equipe que pegou a cartela 24 sugeriu que colocassem 2 bolinhas na caçapa 12, dizendo que $12 \square 2$ é igual a 24, porém o colega disse que não tinha caçapa 12 e não pensaram neste momento em fazer o inverso. Logo um dos integrantes sugeriu que se colocassem 2 bolinhas na caçapa 10 e 2 na 2, mas os colegas disseram que só poderiam escolher uma caçapa. Até que chegaram à conclusão de que 6 bolinhas na caçapa 4 daria certo. Esse tipo de levantamento de hipóteses e discussões são muito significativos para a aprendizagem dos alunos e transcenderam às expectativas, pois as colocações feitas pelos alunos e os levantamentos de hipóteses foram surpreendentes, o que tornou a atividade válida em vários aspectos, além de aprender multiplicação e suas propriedades.

Outro item relevante para destacar é a possibilidade de todos os alunos participarem, visto que os alunos de inclusão participaram ativamente do jogo, demonstraram alegria e engajamento e a turma se dedicou em garantir a participação deles.

Ao passar para as cartelas azuis e vermelhas foi necessário estipular o tempo para a realização da tarefa, que durou cinco minutos, com isso, por 12 vezes as equipes concluíram, por 7 vezes resolveram, ou seja, conseguiram escolher a caçapa e o número de bolinhas, mas não realizaram, ora por ter perdido as bolinhas em caçapas erradas ou por extrapolarem o tempo e por 6 vezes não conseguiram resolver.

Um fato interessante para se destacar foi o de uma equipe ter tirado a cartela 32 e não conseguir resolver e, na rodada seguinte, ao tirar a mesma cartela, concluir rapidamente. Um aluno disse que, ao

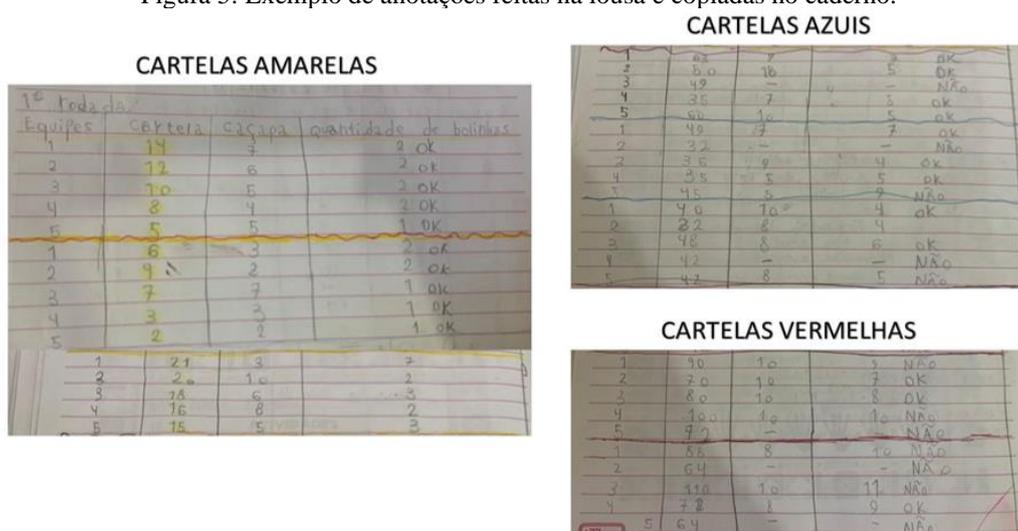
voltarem para as carteiras e mesmo sem terem conseguido, resolveram e descobriram qual caçapa e quantas bolinhas deveriam ter escolhido e ao pegarem novamente a cartela conseguiram os pontos.

Outra situação interessante que ocorreu no segundo dia de aplicação do jogo foram algumas estratégias utilizadas pelas equipes. Uma equipe se dividiu para que cada participante fizesse uma tabuada e, quando chegasse a vez de jogar, tivessem os resultados em mãos. Como as tabuadas ainda não tinham sido apresentadas às turmas, ao ser questionada a equipe respondeu que estava estudando em casa, em seguida vários alunos fizeram a mesma afirmação, dizendo que estavam estudando em casa para acertar no jogo. Outra equipe começou a olhar na folha das regras e na tabela para verificar quais cartas estavam faltando e assim começou a resolver as possíveis situações ao pegarem suas cartas seguintes.

Por meio das anotações os alunos acompanhavam a pontuação (Figura 5), além de elaborar e registrar dados em tabela. Ao final das rodadas, os alunos criaram um placar, respaldando-se nas anotações da tabela, sendo outra situação envolvendo a multiplicação, ao contarem cada carta, multiplicar os pontos dos valores das mesmas e somando os pontos de cada cor.

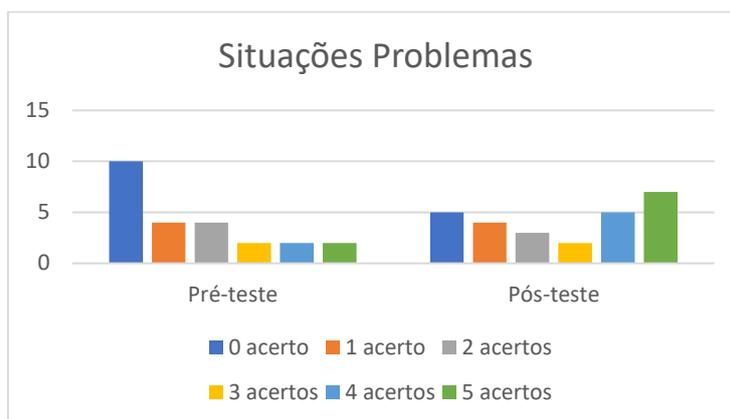
Quanto aos resultados obtidos por meio do pré-teste e do pós-teste, houve grande avanço para a maioria dos alunos, o que pode ser observado nas Figuras 6 à 8. Os exercícios foram analisados em quatro blocos, no primeiro envolvendo situações problemas que podem ser resolvidas utilizando-se das multiplicações; no segundo um quadro com multiplicações diretas, tipo tabuada; no terceiro foi solicitado aos alunos que representassem algumas multiplicações por meio de desenho e, por último, uma simulação de um jogo ilustrado que envolvia multiplicação em sua contagem de pontos.

Figura 5: Exemplo de anotações feitas na lousa e copiadas no caderno.



Fonte: Arquivo dos autores.

Figura 6: Comparação do desempenho dos alunos no pré e pós testes no primeiro bloco de atividades de situações problemas.



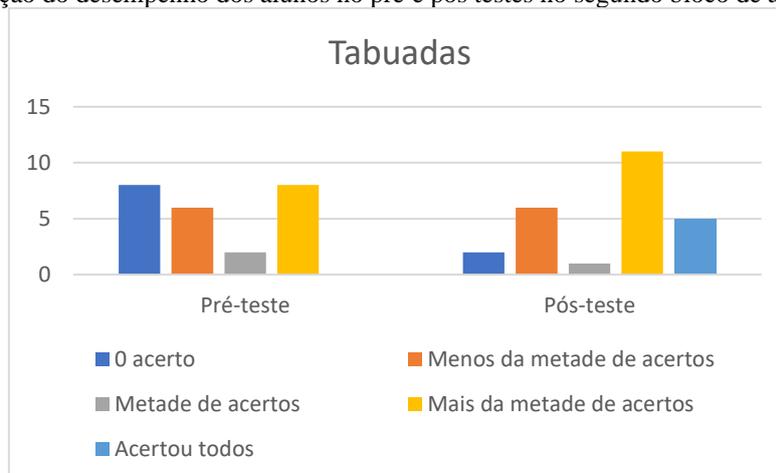
Fonte: Produzido pelos autores.

No primeiro bloco de atividades, tanto no pré quanto no pós-teste, foram propostos cinco problemas envolvendo multiplicação para os alunos resolverem, dos quais a Figura 6 mostra quantos acertos os alunos obtiveram.

Embora haja números iguais de acertos no pré e pós-teste, nenhum aluno permaneceu com a mesma quantidade de erros e acertos. Todos evoluíram, salvo dois alunos que acertaram cinco em ambos os casos.

Alguns alunos compreenderam a situação e ao chegarem à resposta, erraram por um número, por exemplo, compreendeu que a situação 1 se resolvia por meio de $13 \square 5$ e chegou a fazer a conta correta, mas se confundiu ao colocar o resultado, sendo considerado erro, embora a situação tenha sido compreendida e a forma de resolvê-la tenha sido apropriada.

Figura 7: Comparação do desempenho dos alunos no pré e pós testes no segundo bloco de atividades de tabuada.



Fonte: Produzido pelos autores.

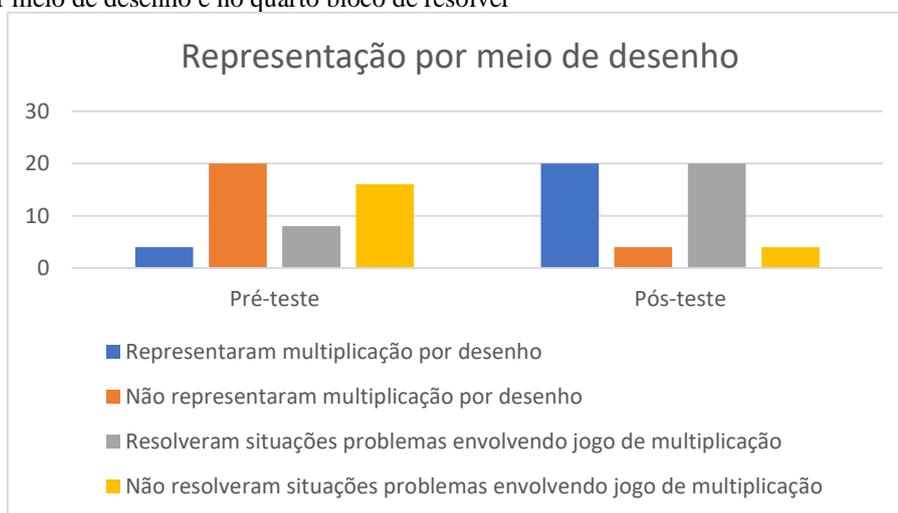
Nas atividades de completar com resultado de tabuadas, dois alunos permaneceram com mesmo desempenho, provavelmente por suas dificuldades em realizar cálculos matemáticos e por

necessitarem de apoio, por falta de autonomia, o conteúdo precisa ser retomado, utilizando-se de diferentes metodologias e o jogo poderá ser reaplicado.

O quadro continha várias tabuadas aleatórias e algumas consideradas difíceis para a faixa etária, ainda assim foi surpreendente o avanço da turma. No pré-teste, com 24 itens, nenhum aluno acertou todos; já no pós-teste, que foram 30 itens, cinco alunos acertaram todos.

Dos resultados obtidos no pós-teste, pode-se notar um aumento significativo na quantidade de acertos nos exercícios pelos alunos. Este avanço garante que as tabuadas estão sendo aprendidas significativamente e não decoradas ou limitadas ao número 10. No contexto da aprendizagem significativa, observa-se a eficiência da atividade, fazendo com que os alunos realizem a tabuada se apropriando do processo multiplicativo.

Figura 9: Comparação do desempenho dos alunos no pré e pós testes no terceiro bloco de atividades de representação de multiplicações por meio de desenho e no quarto bloco de resolver



Fonte: Produzido pelas autoras

No terceiro bloco de atividade foi proposto aos alunos uma multiplicação, por exemplo (7×4) , e solicitado que os eles a representassem por meio de desenho, o que nos revela as colunas azuis e laranjas da Figura 9. Dos vinte e quatro alunos que realizaram os testes, houve uma inversão de números o que demonstra um avanço significativo nesta habilidade. No início apenas 4 conseguiram realizar e depois esse número evoluiu para 20. Foram considerados, nas colunas azuis e cinza, os alunos que concluíram todas as atividades do bloco com êxito.

As colunas cinzas e amarelas da Figura 9 demonstram quantos alunos conseguiram representar uma solução para uma simulação de um jogo, no qual para a contagem dos pontos colocariam em prática o conteúdo aprendido com o jogo proposto. Neste item houve grande avanço dos alunos, sendo 20 os que resolveram adequadamente o desafio.

Percebe-se que quatro alunos não atingiram o objetivo. Ao analisar os testes, verificou-se que esses alunos, na maioria dos casos, são os mesmos o que revela a necessidade de retomada dos conteúdos e uma atenção específica a eles. Para saber se há dificuldade de aprendizagem outros testes devem ser aplicados. Assim, ressaltamos o que foi comentado na fundamentação teórica, que a aprendizagem é individual e depende da prontidão e ritmo de cada aluno. Ainda assim, os dados em sua maioria revelam que o objetivo foi atingido.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A identificação da dificuldade em aprender determinados conteúdos pela perspectiva de um profissional capacitado, como o professor, revela novos caminhos a serem percorridos durante as aulas. No contexto do ensino de matemática, trabalhos têm sido apresentados apontando possíveis problemas para a dificuldade no aprendizado da matemática, como em Corso & Dorneles (2012), assim como recursos que fortaleçam o uso de habilidades cognitivas relacionadas a problemas matemáticos, como em Paiva & Tori (2017). Dos diversos recursos que podem ser utilizados, especificamente nas aulas de matemática, professores que utilizam jogos em suas aulas, corroboram que essa ferramenta age como um facilitador na assimilação de conteúdos, além de contribuir para o desenvolvimento do raciocínio dedutivo e memorização.

Assim, o intuito desta pesquisa foi de verificar a versatilidade e eficiência de um jogo pedagógico, baseado no Pac Man, para o aprendizado da multiplicação. Por estarmos em um período pós-pandêmico, o que pode ter comprometido o primeiro e o segundo ano da turma, o fato deste conteúdo ainda ser muito difícil para alguns alunos é uma explicação cabível. Contudo, o jogo foi eficiente tanto para ensinar quanto para engajar os alunos em sua aprendizagem.

Outra consideração importante é que o jogo não se caracteriza por tecnologias digitais e, ainda assim, despertou motivação por parte dos alunos que tanto estão acostumados com jogos virtuais. Os jogos são recursos importantes, mesmo que confeccionados com materiais simples.

Embora o professor possa estar frente aos desafios de encontrar meios de tornar suas aulas mais convidativas e eficazes, fazer uso de jogos, como recursos pedagógicos, é uma possibilidade de desenvolver algumas habilidades referentes aos conteúdos propostos em suas aulas. Para isso, é necessário empenho e engajamento também por parte do professor, o que é percebido e valorizado por parte dos alunos, mesmo no início do ensino fundamental.

O envolvimento dos alunos antes, durante e depois do jogo foi constatado por meio das etapas desenvolvidas em que nenhum aluno deixou de participar, apresentando-se motivados e atuando ativamente no aprendizado. Nesta fase do ensino, espera-se que os alunos sejam capazes de resolver

problemas, abrangendo diferentes significados das operações, saibam fazer escolhas, argumentem e avaliem suas opções e essas habilidades foram notoriamente desenvolvidas durante todo o processo.

A evolução dos alunos foi claramente demonstrada através dos testes aplicados e, além disso, pelo comportamento desenvolvido durante o percurso tanto no que se refere ao conteúdo em si, quanto às habilidades de se trabalhar em equipe (como tomar decisões, convencer, dialogar, formular e empregar o que se está aprendendo) foi observada na turma como um todo.

O jogo demonstrou-se, além de um recurso motivador dos alunos, um instrumento de avaliação e conhecimento, possibilitando ao professor observar habilidades que muitas vezes não se expressam em atividades voltadas à lousa e ao caderno.

A aplicação deste jogo não se resume ao que foi desenvolvido, uma vez que ele é passível de adaptações, tanto para outros conteúdos como para outros níveis de dificuldades.

As observações aqui registradas foram voltadas ao foco do objetivo proposto, porém há muito mais a ser explorado e acrescentado ao uso deste jogo; isto se deve ao fato desta prática oferecer oportunidades aos alunos de elaborar hipóteses e gradativamente ir construindo, com sua própria experiência e com a dos colegas, neste caso, o conhecimento da multiplicação, suas propriedades e possibilidades o que se pode ser ampliado para outras operações e diferentes situações problemas.

REFERÊNCIAS

- Bacich, Lilian.; Moran, José (orgs). Metodologias ativas para uma educação inovadora uma abordagem teórico-prática. Porto Alegre: 2018.
- Brasil. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso em: 20 nov. 2022.
- Corso, I. V., Dorneles, B. V. Qual o papel que a memória de trabalho exerce na aprendizagem da matemática?. *Bolema*, Rio Claro (SP), v. 26, n. 42b, p. 627-647, 2012
- Costa Júnior, J. F., Lima, P. P. De., Arcanjo, C. F. ., Sousa, F. F. De., Santos, M. M. De o. ., Leme, M. ., & Gomes, N. C. . (2023). Um olhar pedagógico sobre a aprendizagem significativa de David Ausubel. *Rebena - revista brasileira de ensino e aprendizagem*, 5, 51–68.
- Moran, José; Masetto, Marcos; Behrens, Marilda. Novas tecnologias e mediação pedagógica. Campinas, SP: Papyrus, 2000.
- Pac man online. Disponível em: <https://www.google.com/logos/2010/pacman10-i.html>. Acesso em: 20 out. 2022.
- Paiva, C. A., Tori, R. Jogos digitais no ensino: processos cognitivos, benefícios e desafios. *Sbc – proceedings of sbgames*, 2017 | issn: 2179-2259.
- Rohlfshagen, P.; Liu, J.; Liebana, D. P.; Lucas, S. M. Pac-man conquers academia: two decades of research using a classic arcade game. *Ieee transactions on games*, vol. 10, no. 3, september 2018.
- Silva, G. C. Jogos pedagógicos tradicionais e digitais: ferramentas de estimulação do desenvolvimento cognitivo dos alunos com dificuldade de aprendizagem. *Revista científica fesa*, [s. L.], v. 1, n. 11, p. 47–62, 2022.

APÊNDICE A – PRÉ-TESTE

NOME: _____

IDADE: _____ 3º ANO: ____ DATA: ____/____/____ PROFESSORA: _____

SONDAGEM DE MULTIPLICAÇÃO

1. Arthur tem 5 álbuns com 15 figurinhas cada. Quantas figurinhas Arthur tem??
2. Joana coleciona anéis. Ela tem 9 caixinhas com 7 anéis em cada. Quantos anéis joana tem?
3. Dona Maria vai fazer 8 bolos, para cada bolo ela usará 5 ovos. Quantos ovos dona maria vai usar ao todo?
4. A professora tem 3 caixas com 12 lápis cada. Quantos lápis a professora tem?
5. Na sala tem 3 potes de tesouras com 2 tesouras em cada. Quantas tesouras tem no total?
6. Complete com os resultados:

4X3 =	3X1 =	3X3 =	5X5 =
3X2 =	4X5 =	4X1 =	5X2 =
5X3 =	2X4 =	4X4 =	4X2 =
6X2 =	7X3 =	8X4 =	9X1 =
7X6 =	8X7 =	9X7 =	8X6 =
6X15 =	3X10 =	2X12 =	5X20 =

7. Faça desenhos para representar as multiplicações do quadro abaixo:

3X6	4X2
8X3	5X7

8. O 3º ano está brincando com um jogo de bolinhas.

Observe a pontuação de cada bolinha.

PONTUAÇÃO DAS BOLINHAS	
BOLINHA	PONTOS
AZUL 	2
AMARELA 	4
VERMELHA 	7
VERDE 	8

Veja a quantidade de bolinhas de cada equipe e observando a tabela escreva em cada quadro quantos pontos as equipes conseguiram.

EQUIPE A 	PONTOS =	EQUIPE B 	PONTOS =
EQUIPE C 	PONTOS =	EQUIPE D 	PONTOS =

EQUIPE E 	PONTOS = 	EQUIPE F 	PONTOS =
---	---	--	----------

A equipe g fez 24 pontos, desenhe uma possibilidade de bolinhas para a equipe g.

EQUIPE G

24 PONTOS

APÊNDICE A – PÓS-TESTE

NOME: _____

IDADE: _____ 3º ANO: ____ DATA: ____/____/____ PROFESSORA: _____

ATIVIDADE DE MULTIPLICAÇÃO

(deverá ser aplicada após o jogo)

1. Uma loja recebeu 5 caixas com 13 brinquedos cada uma. Quantos brinquedos a loja recebeu ao todo?
2. Eduardo comprou 9 envelopes de figurinhas, sabendo que cada envelope tem 7 figurinhas, quantas figurinhas Eduardo comprou?
3. Em um aquário tem 5 peixinhos. Quantos peixinhos tem em 8 aquários iguais a esse?
4. Para uma festa de aniversário foram feitas 18 sacolinhas surpresa com 4 brinquedos em cada uma. Quantos brinquedos foram colocados em todas as sacolinhas surpresa?
5. A professora pegou 4 saquinhos com 5 tampinhas em cada. Quantas tampinhas a professora pegou?
6. Complete com os resultados:

3X1 =	1x6 =	3X3 =	3x4 =
4X5 =	5X5 =	4X1 =	7x7 =

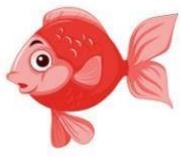
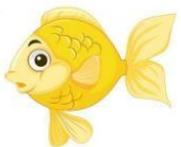
$2 \times 4 =$	$5 \times 2 =$	$4 \times 4 =$	$4 \times 2 =$
$7 \times 3 =$	$4 \times 4 =$	$8 \times 4 =$	$9 \times 1 =$
$8 \times 7 =$	$8 \times 4 =$	$9 \times 7 =$	$8 \times 6 =$
$3 \times 12 =$	$9 \times 10 =$	$4 \times 11 =$	$5 \times 20 =$

7. Faça desenhos para representar as multiplicações do quadro abaixo:

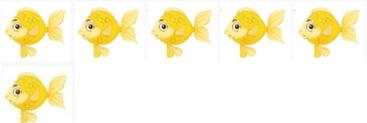
2×5	3×3
7×4	5×6

8. Em uma barraca de pescaria cada peixinho que a criança pesca vale uma quantidade de pontos, conforme suas cores.

Observe o quadro abaixo e descubra quantos pontos cada criança conseguiu após a pescaria.

BARRACA DA PESCARIA PONTUAÇÃO DOS PEIXINHOS	
PEIXINHOS	PONTOS
	2
	5
	8

	10
---	----

<p>MARIA PESCOU 3 PEIXINHOS VERMELHOS</p>  <p>MARIA FEZ _____ PONTOS</p>	<p>TICO PESCOU 2 PEIXINHOS VERDES</p>  <p>TICO FEZ _____ PONTOS</p>	<p>RENATO PESCOU 5 PEIXINHOS VERDES</p>  <p>RENATO FEZ _____ PONTOS</p>
<p>JUJU PESCOU 6 PEIXINHOS AMARELOS</p>  <p>JUJU FEZ _____ PONTOS</p>	<p>JOÃO PESCOU 4 PEIXINHOS AZUIS</p>  <p>JOÃO FEZ _____ PONTOS</p>	<p>ANA PESCOU 2 VERMELHOS E 3 AMARELOS</p>  <p>ANA FEZ _____ PONTOS</p>

Rafael fez 30 pontos, desenhe os peixinhos que ele pode ter pescado para atingir esse número de pontos.

  <https://doi.org/10.56238/aboreducadesenvomundiv1-030>

Júlia Gomes da Silva

Grau de formação mais alto: Graduação em andamento em Medicina

Instituição acadêmica: Centro Universitário FMABC

Ana Paula Knob Trigueiro

Grau de formação mais alto: Graduação em andamento em Medicina

Instituição acadêmica: Centro Universitário FMABC

Gabriela De Nardi Almeida

Grau de formação mais alto: Graduação em andamento em Medicina

Instituição acadêmica: Centro Universitário FMABC

Sophia Haddad Cury Toscano

Grau de formação mais alto: Graduação em andamento em Medicina

Instituição acadêmica: Centro Universitário FMABC

Ethel Zimberg Chehter

Grau de formação mais alto: Doutora em Gastroenterologia pela Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.

Instituição acadêmica: Centro Universitário FMABC

RESUMO

INTRODUÇÃO: A infecção por SARS-CoV-2 apresentou piores desfechos em idosos/imunocomprometidos até março/2022, causando 655.249 óbitos no Brasil. O HIV infecta linfócitos T CD4 + e os degrada, levando à imunodepressão com 37.7 milhões de infectados até 2020. Portanto, surge a hipótese de que pessoas vivendo com HIV experienciam piores prognósticos da COVID-19 se comparados aos não-HIV. **MÉTODO:** Revisão sistemática horizontal com pesquisa bibliográfica realizada entre 27/março e 13/abril de 2022 nas bases de dados PubMed Central e LILACS, compreendendo artigos do período entre 2020-2022, pelo método PRISMA, para identificar artigos elegíveis que abordassem pacientes coinfectados HIV/COVID-

19. Foram utilizados os termos: ‘COVID-19’, ‘HIV’, ‘AIDS’, ‘CORONAVIRUS’, ‘HUMAN IMMUNODEFICIENCY VIRUS’, ‘SARS COV 2’. **RESULTADO:** Encontrados 10.224 artigos e, aplicados os métodos de inclusão, restaram 30 artigos. Ao todo, foram estudados 142.790 casos de coinfecção HIV/SARS-CoV-2 de todos os continentes, sendo 95.241 (66,7%) do sexo masculino, com idade média de 51,8 anos, média de TCD4 de 558,1 e os três sintomas mais relatados da COVID-19 foram febre, tosse e dispneia. 103.765 (72,7%) pacientes estavam em terapia antirretroviral (TARV), sendo que 7 estudos não forneciam o dado. O número de óbitos foi de 7.906 (5,5%). **DISCUSSÃO:** A maioria dos estudos aponta que os pacientes com a coinfecção HIV/SARS-CoV-2 não apresentam maior risco de morte pela COVID-19 se comparados aos pacientes sem HIV, possivelmente por se tratar de população em tratamento com imunidade compensada. A idade média dos pacientes co-infectados foi cerca de uma década menor do que a média de idade dos pacientes internados pela COVID-19, o que pode ser justificado pelo envelhecimento precoce de pessoas vivendo com o HIV devido à inflamação crônica. A presença de comorbidades como hipertensão, diabetes e doenças cardiovasculares apresenta-se como maior fator de risco para a COVID-19 e, assim como em pacientes sem HIV, provoca maior mortalidade. **CONCLUSÃO:** A mortalidade pela COVID-19 em coinfectados HIV/SARS-CoV-2 não foi maior do que em pacientes sem HIV. As características e sintomas dos pacientes com coinfecção não diferiram dos pacientes não portadores de HIV. A taxa de mortalidade de pacientes co-infectados foi similar à da população em geral de 50 a 59 anos.

Palavras-chave: HIV, SIDA, Síndrome da Imunodeficiência Adquirida, COVID-19.

1 INTRODUÇÃO

O SARS-CoV-2 é um coronavírus da família Coronaviridae, vírus de RNA envelopado com genoma não segmentado, de fita única e positiva. [1] A doença do novo coronavírus (COVID-19), causada pelo coronavírus 2 da síndrome respiratória aguda grave (SARS-CoV-2) se espalhou pelo mundo todo e diversas variantes desse vírus foram relatadas. [2, 3] No dia 14 de março de 2022, o Brasil contava com 29.380.063 casos confirmados, 655.249 óbitos, incidência de 13.980,7 a cada 100 mil habitantes, 311,8 mortes a cada 100 mil habitantes e 2,2% de letalidade. [5] O mundo, no mesmo período, apresentava 460.355.090 casos totais, tendo 6.047.784 óbitos, com a maior concentração de casos na Europa. [6]

O Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV), por sua vez, é um retrovírus com duas fitas idênticas de RNA que infecta os linfócitos T CD4+ e os macrófagos do sistema imunológico humano e os degrada, podendo levar a um quadro de imunodepressão denominado Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (SIDA ou AIDS). [9, 10] A AIDS é uma doença de estado grave de imunodeficiência, resultado da queda progressiva de linfócitos T CD4+ (inferior a 350 células/mm³ de sangue) e surgimento de diversas infecções oportunistas. [9]. Mais de 79 milhões de pessoas se infectaram com o HIV e mais de 36 milhões morreram por doenças relacionadas à SIDA desde o início da pandemia da COVID-19. [11] A terapia antirretroviral (ART) é altamente efetiva no bloqueio da replicação viral, todavia, ela não apresenta efeito nas células infectadas de forma latente ou em populações com células infectadas em proliferação. [14, 16]

Diante do exposto, surge a hipótese de que pessoas vivendo com HIV vivenciam piores desfechos e prognósticos da COVID-19 se comparados àqueles que não vivem com o vírus da imunodeficiência. [19, 20] Até a metade de 2021, a maioria das pessoas com HIV não tinha acesso a nenhuma vacina contra o SARS-CoV-2. [11] De um modo geral, acredita-se que as pessoas com a infecção pelo HIV sejam mais propícias a contrair a infecção pelo SARS-CoV-2, mesmo que não haja informações específicas disponíveis. [19] Assim, a presente revisão sistemática buscou elucidar a relação da coinfeção HIV e SARS-CoV-2 e seu respectivo desfecho por meio de uma revisão sistemática horizontal, visando responder à pergunta: "Indivíduos portadores de HIV possuem pior prognóstico quando acometidos pela COVID-19?".

2 MÉTODOS

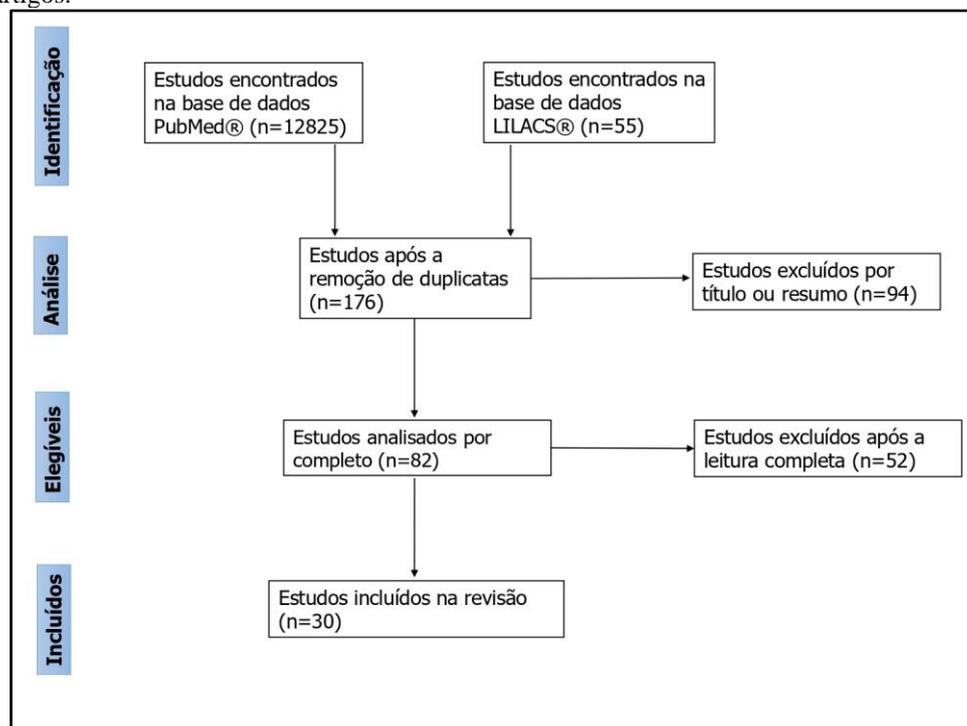
Foi realizada uma revisão sistemática horizontal com 4 revisores independentes seguindo o método PRISMA, seguido de um double check realizado por um pesquisador sênior. A seleção final destes artigos foi feita pelo pesquisador sênior. As pesquisas foram realizadas entre os dias 27 e 28 de março de 2022 e no dia 13 de abril de 2022 nas bases de dados PubMed® e LILACS® para identificar

artigos que abordassem pacientes com coinfeção dos vírus HIV e COVID-19. Foram utilizados os seguintes termos segundo o DeCS/MeSH: ‘COVID-19’, ‘HIV’, ‘AIDS’, ‘CORONAVIRUS’, ‘HUMAN IMMUNODEFICIENCY VIRUS’ e ‘SARS-COV 2’.

Os critérios de inclusão do estudo foram artigos que estivessem em português, inglês ou espanhol, que abordassem a infecção concomitante de HIV e COVID-19 e que foram publicados entre os anos de 2020 e 2022. Dessa maneira, foram selecionados artigos que continham a média de linfócitos T CD4 + dos pacientes, adultos maiores do que 18 anos e artigos que apresentassem um número de pacientes maior do que 20. Os critérios de exclusão abordavam os artigos que envolviam crianças ou adolescentes menores do que 18 anos, artigos em carta ou comentário, artigos que não continham a média de CD4+ dos pacientes, artigos que não estavam em português, inglês ou espanhol e aqueles artigos que tratavam o assunto de forma qualitativa ou social.

A Figura 1 mostra o Preferido Diagrama de Reporting Items for Systematic Reviews and Meta Analyses (PRISMA) baseado na leitura de artigos e resumos. Inicialmente, foram encontrados 12825 artigos na base de dados PubMed® e 55 na base de dados LILACS®. Destes, 12594 foram excluídos por estarem duplicados, sobrando 176 artigos, após a leitura de do título e resumo, foram eliminados 94 artigos. Deste modo, 82 artigos foram analisados por completo, após esta leitura completa foram eliminados 52 artigos. Sendo assim, 30 artigos foram incluídos nesta revisão.

Figura 1: Tabela sobre o Preferido Diagrama de Reporting Items for Systematic Reviews and Meta Analysis (PRISMA) e a seleção dos artigos.



3 RESULTADOS

Inicialmente, foram encontrados 12.880 artigos publicados entre 2020 e 2022 nas bases de dados e aplicados os métodos de inclusão e filtros foram selecionados 82 artigos. Dentre eles, foram excluídos os repetidos que abordassem a temática de forma qualitativa ou social, restando 40 artigos. Uma última revisão foi feita em que foram excluídos os artigos que não tivessem dados referentes às variáveis das tabelas do presente estudo e, assim restaram, 30 artigos. Todos foram publicados nos últimos 3 anos, sendo 18 (60%) publicados em 2021, 9 (30%) publicados em 2020 e 3 (10%) em 2022. Em relação ao tipo de estudo analisado, 10 (33,3%) eram Estudos de Coorte Retrospectivo, 6 (20%) Revisões Sistemáticas, 4 (13,3%) Estudos Observacionais, 3 (10%) Revisões de Literatura, 3 (10%) Estudos Multicêntricos, 2 (6,6%) Séries de Casos e 2 (6,6%) Revisões Sistemáticas e Metanálise. Demais informações sobre os artigos abordados estão na Tabela 1.

Tabela 1. Análise do número de artigos selecionados, ano de publicação, tipo de estudo, autor, país e número de coinfectados pelo HIV e SARS-CoV-1.

Nº Artigo	Ano de Publicação	Tipo de Artigo	Autor	País	Nº Pacientes
1	2021	Revisão de Literatura	<i>Gatechopol et al.</i>	EUA, Itália, Espanha, Reino Unido, China	435
2	2021	Revisão de Literatura	<i>Ssentongo et al.</i>	EUA, Alemanha, Espanha, Itália, China, África do Sul, França, Reino Unido	34324
3	2020	Série de Casos	<i>Kanwugu et al.</i>	Austria, China, Chipre, Alemanha, Itália, Japão, Singapura, África do Sul, Espanha, Turquia, Uganda, Reino Unido e Estados Unidos	378
4	2021	Série de Casos	<i>Calza et al.</i>	Itália	26
5	2021	Coorte retrospectivo	<i>Chang et al.</i>	EUA	61
6	2021	Revisão de Literatura	<i>Ambrosioni et al.</i>	Espanha, EUA, Reino Unido, França, Espanha, África do Sul,	4102
7	2021	Revisão Sistemática	<i>Medeiros et al.</i>	Não informado	266
8	2021	Coorte retrospectivo	<i>Nomah et al.</i>	Espanha	749
9	2021	Revisão Sistemática	<i>Schaurich et al.</i>	China, EUA, Espanha, Itália, Japão, Turquia, Reino Unido, África do Sul,	106

				Alemanha, Chipre, Áustria, Cingapura, El Salvador, Índia e Uganda	
10	2020	Coorte retrospectivo	<i>Nagarakanti et al.</i>	EUA	23
11	2021	Coorte retrospectivo	<i>Jiao Huang et al</i>	China	35
12	2021	Estudo multicêntrico	<i>Dima Dandachi et al</i>	EUA	286
13	2020	Estudo observacional	<i>Inciarte et. al</i>	Espanha	53
14	2021	Coorte retrospectivo	<i>Viraj V Patel et al</i>	EUA	96
15	2020	Revisão Sistemática e Metanálise	<i>Hossein Mirzaei et al</i>	Não informado	250
16	2020	Coorte Retrospectivo	<i>Georg Härter et al</i>	EUA	33
17	2020	Estudo multicêntrico	<i>Lauren F. Collins et al</i>	EUA	19
18	2020	Observacional retrospectivo	<i>Gervasoni et. al</i>	Itália	47
19	2022	Revisão Sistemática	<i>Bousis et. al</i>	Não informado	831
20	2021	Revisão Sistemática	<i>Tael et. al</i>	Estudo Multicêntrico	4.259
21	2021	Revisão Sistemática	<i>SeyedAlinaghi et al</i>	Estudo Multicêntrico	89.343
22	2021	Revisão Sistemática	<i>Costenaro et al</i>	China, EUA, Brasil, Itália, suíça, França, Espanha, Turquia	164
23	2021	Revisão Sistemática e Metanálise	<i>Lee et. al</i>	Estudo Multicêntrico	6128
24	2020	Observacional	<i>Byrd et. al</i>	EUA	26
25	2022	Coorte retrospectivo	<i>Durstenfeld et. al</i>	EUA	220
26	2021	Coorte retrospectivo	<i>Flannery et al</i>	EUA	99
27	2020	Coorte retrospectivo	<i>Kowalska et. al</i>	Estudo Multicêntrico	34
28	2022	Observacional retrospectivo	<i>Guembe et. al</i>	Espanha	177
29	2021	Estudo multicêntrico	<i>Hoffmann et. al</i>	Itália, Espanha, Alemanha	175
30	2021	Coorte retrospectivo	<i>Díez et. al</i>	Espanha	45

No que tange ao número de pacientes co-infectados com o HIV e o Sars-CoV-2, foram selecionados apenas estudos que descreviam mais de 20 casos ($n > 20$). Assim, foram excluídos 5 estudos com menos de 20 pacientes e 2 artigos que incluíam menores de 18 anos. Assim, os 30 estudos selecionados totalizaram 142.790 casos de coinfeção, sendo 42570 (29,8%) do sexo feminino e 95241 (66,7%) do sexo masculino. 3 estudos não informaram o sexo dos pacientes. O predomínio masculino pode ser justificado pelo fato de serem a população mais velha acometida pelo vírus HIV. Dentre os 30 artigos, 2 não explicitaram a idade média dos participantes, todavia, dentre os estudos restantes, a idade média calculada foi de 51,8 anos.

Dentre os 30 artigos, 6 não explicitaram nenhum dado sobre comorbidades, as comorbidades mais frequentemente relatadas são Hipertensão Arterial Sistêmica, Diabetes Mellitus, Doença Cardiovascular e a presença de algum tipo de Lesão Renal. Em relação à HAS, em um total de 23.435 pacientes em que essa variável foi analisada, 3308,72 apresentavam esta condição, o que resulta em 14,11% dos pacientes. Em relação à Diabetes Mellitus, em um total de 23.543 pacientes em que esta variável foi analisada, 1662,53 apresentam esta condição, o que resulta em 7,06% dos pacientes. Sobre a Doença Cardiovascular, dos 22.464 pacientes analisados para esta condição, 2347,65 apresentaram esta doença, o que resulta em 10,45% dos pacientes. Sobre Lesões renais, em um total de 23.072 pacientes analisados para tal condição, 855,04 pacientes apresentaram a doença em questão, o que resulta em 3,70% dos pacientes.

Por fim, em 19 artigos foi informada a quantidade de pacientes que apresentavam Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica, em um total de 22.809 pacientes nos quais foram avaliadas esta condição, 801,08 pacientes apresentaram a doença, o que resulta em 3,51% dos pacientes. Em 13 artigos foi informada a quantidade de pacientes que apresentavam algum tipo de Neoplasia, em um total de 2439 pacientes analisados para esta condição, 133,18 apresentavam a doença, o que resulta em 5,46% dos pacientes.

Com relação à média de linfócitos T CD4+, 12 estudos não informaram esse dado. Dentre os que informaram, a média da contagem dos estudos foi de 571,3 células/ mm³, sendo 764 o maior número encontrado dentre as médias individuais e 265 o menor. Dentre os 23 estudos que informaram sobre pacientes utilizando TARV, 103.765 pacientes de um total de 137.165 estavam sob esse tipo de terapia, o que corresponde a 75,65% do total de pacientes. 6 estudos não relataram o dado e 1 estudo informou que a “maioria” estava utilizando TARV. Sobre a taxa de mortalidade em pacientes co-infectados, não foi possível seu cálculo em 11 estudos. Nos estudos restantes, as taxas variaram entre 2,3% e 25,5%, com uma mediana de 11%. Sobre o risco relativo, apenas 3 artigos informaram esse dado, com os seguintes resultados: o primeiro estudo 1,78. O segundo estudo com 16,86 para pessoas maiores de 50 anos com descontinuação da TARV e 3,74 para maiores de 50 anos em geral. E, por

fim, o último estudo com 2,3 para menores de 60 anos e 7,4 para maiores de 60 anos. 23 artigos apresentavam a informação sobre sintomas de COVID-19. Febre e tosse estavam presentes em 22 artigos, dispneia em 20, mialgia em 8, cefaleia em 6, anosmia em 4, artralgia e fadiga em 3, mal-estar e taquipneia em 2 e odinofagia, diarreia, hipoxemia, asfixia e hiperventilação em 1. A análise dos desfechos dos pacientes coinfectados encontra-se na Tabela 2 a seguir.

Tabela 2: Análise dos desfechos, sendo eles hospitalização, alta e óbito, e da taxa de mortalidade da coinfeção.

Artigo	Hospitalizações	Altas	Óbitos	Taxa de Mortalidade
1	12	328	67	Não informado
2	2	32	4289	12,65%
3	109	269	53	14%
4	5	26	0	Não informado
5	10	9	1	Não informado
6	1293	12541	273	Não informado
7	Não informado	Não informado	30	11%
8	103	Não informado	13	Não informado
9	Não informado	Não informado	7	Não informado
10	4	20	3	Não informado
11	Não informado	Não informado	2	5,71%
12	164	Não informado	27	16,50%
13	4	47	2	Não informado
14	Não informado	Não informado	21	22%
15	244	Não informado	36	14,30%
16	14	10	3	9%
17	20	13	3	15%
18	0	45	2	17%
19	276	349	56	6,70%
20	140	3933	186	Não informado
21	13.401	68.794	7.147	Não informado
22	15	133	16	Não informado
23	1773	Não informado	328	5,30%
24	9	8	1	3,70%

25	220	Não informado	36	16,40%
26	99	74	25	25,25%
27	19	11	2	5,90%
28	80	Não informado	4	2,30%
29	Não informado	Não informado	7	4%
30	21	Não informado	2	9,50%

Dos 30 artigos que tinham o dado sobre óbito (total de 697.199 pacientes), foram a óbito 12.888 (aproximadamente 1,8%). A média de tempo de recuperação, considerando 5 estudos em que o dado estava disponível, foi de 8,5 dias. A média de tempo de óbito, considerando 4 estudos em que o dado estava disponível, foi de 16,5 dias.

4 DISCUSSÃO

Cerca de quatro décadas após a notificação dos primeiros casos de AIDS, dados do relatório de 2021 do UNAIDS evidenciam que diversos países alcançaram as metas previstas pela Assembleia Geral das Nações Unidas em 2016. [21] Na presente revisão, apenas 3 estudos não indicaram o país estudado, todavia, a maior parte deles constitui países desenvolvidos ou em desenvolvimento, como EUA, Itália, Espanha, Reino Unido, China, Alemanha, França, Japão, Áustria, Suíça e outros. Além de evidenciar que a população portadora de HIV não se restringe aos países subdesenvolvidos ou do Continente Africanos, mas estão divididos pelos 5 continentes, mostra que esta revisão sistemática não incluiu estudos de países com pouco acesso à saúde ou com leis punitivas em relação ao HIV, deste modo, não foi possível analisar pacientes que não têm acesso ao tratamento anti-retroviral e, por isso, acabaram evoluindo para a forma mais grave da doença, a AIDS.

Um componente determinante das infecções por HIV envolve, não apenas a contagem de CD4, mas também a carga viral e acesso e adesão à terapia ARV, que continua sendo aspecto essencial dos resultados a longo prazo, incluindo progressão para AIDS e sobrevida de pacientes com HIV. [22] Segundo dados de 2020 do UNAIDS, pessoas que vivem com HIV vivenciam resultados mais graves e apresentam mais comorbidades relacionadas à COVID-19 do que pessoas sem HIV. [11] Todavia, considerando que os indivíduos estudados na presente revisão apresentaram uma média de linfócitos TCD4+ 571,3 células/mm³ (265 - 764), eles são considerados pacientes imunocomprometidos não-AIDS. Esse fato corrobora a explicação de baixa mortalidade pela infecção, evidenciada também por esta revisão sistemática, já que se estão mais compensados do HIV, compreende menos risco à coinfeção pelo SARS-CoV-2.

4.1 COMORBIDADES

Casos severos de COVID-19 estão fortemente relacionados a comorbidades, como hipertensão, seguido de diabetes mellitus, doença coronariana, obesidade e outros. [23] Afinal, a maior parte das mortes foi em pacientes com mais de 60 anos que apresentavam pelo menos uma dessas comorbidades e como consequência, o plano de vacinação que foi instaurado no começo do ano de 2021 dava preferência para esse grupo de pessoas. Assim sendo, alguns estudos demonstram que a resposta imune inata bem regulada é essencial para o melhor prognóstico da infecção por COVID-19. [24] Vale ressaltar que tais comorbidades desregulam a resposta, causando um predomínio exacerbado de citocinas pró-inflamatórias, as quais marcam o pior prognóstico da doença.

Com isso, pacientes que vivem com o HIV estão em constante estado inflamatório e apresentam certo grau de imunossupressão, mesmo aqueles que apresentam bons níveis de CD4 e que sempre aderiram adequadamente ao tratamento anti-retroviral, ou seja, trata-se de indivíduos que apresentam resposta imune inata deficiente. [24] Além disso, este estado constante inflamatório ocasiona envelhecimento precoce e adianta o aparecimento de comorbidades como diabetes e hipertensão. Ademais, as medicações utilizadas na terapia anti-retroviral também aumentam a incidência dessas comorbidades. [25] Como observamos neste trabalho, a média de idade dos pacientes analisados foi de 51,8 anos e 14,11% deles apresentam hipertensão arterial sistêmica, 7,06% diabetes mellitus e 10,45% algum tipo de acometimento cardiovascular. Trata-se de média de idade cerca de 10 anos mais jovem do que aqueles que apresentaram pior prognóstico no começo da pandemia e 30 anos mais jovem do que aqueles que apresentam pior prognóstico neste momento atual da pandemia.

No estudo conduzido por Noiman A *et al.*, foi sugerido que, alguns pacientes, mesmo aqueles que adquirem supressão viral com o uso de ART, não conseguem atingir níveis satisfatórios de CD4+ devido à não-resposta imunológica. Esse fenômeno não apresenta etiologia clara, mas aumenta a predisposição para doenças cardiovasculares, hipertensão arterial sistêmica e diabetes. Esse estudo sugere, também, que o aparecimento de hipertensão arterial sistêmica está relacionado com o início deste quadro. [26]

Portanto, é fato que a presença de comorbidades, tanto em pessoas vivendo com HIV como nas sem HIV, tem impacto na evolução da COVID-19. Em ambos os grupos de pacientes, as comorbidades são fatores de risco para o pior desfecho. O que vale ressaltar é que as pessoas vivendo com HIV estão mais suscetíveis a apresentar essas comorbidades e as apresentam quando são mais jovens – possuem maiores taxas de doença cardiovascular, hipertensão, doenças pulmonares e tabagismo. [27]

4.2 TARV VS MORTALIDADE E DESFECHOS SEVEROS

No início da pandemia, havia a dúvida se os pacientes com HIV seriam mais afetados pela COVID-19. No presente estudo, a taxa de mortalidade nos pacientes coinfectados variou entre 2,3 e 25,5%, com uma mediana de 11%, o que não difere significativamente das taxas de pacientes que apenas contraíram o SARS-CoV-2. [28] As taxas baixas de mortalidade podem estar associadas ao nível de linfócitos TCD4 + estar compensado e ao fato de os pacientes, em sua maioria, estarem em uso de TARV, sendo isso corroborado por estudos que demonstram aumento de 10% na mortalidade em indivíduos que interrompem a TARV. [27] A baixa contagem de linfócitos T CD4, por sua vez, está associada a piores prognósticos da COVID-19 em pessoas vivendo com o HIV. [29] A idade média de 51,8 anos também pode exercer papel importante, uma vez que pode ser fator de risco para quadros mais graves de doenças e de sua mortalidade. [30, 31] Ademais, suspeita-se que alguns componentes das terapias antirretrovirais usadas no tratamento da AIDS exerçam efeito benéfico na infecção pelo SARS-CoV-2. O Lopinavir, por exemplo, é um inibidor de protease que se provou inibir a replicação do SARS-CoV-2 *in vitro*, apesar de não haver evidências de melhores desfechos clínicos ou menor mortalidade em ensaios clínicos randomizados. [29, 32]

Já em um grande estudo na África do Sul, país em desenvolvimento, o fato de viver com o HIV constitui fator de risco para ter a doença grave ou morte, sendo que esses pacientes apresentam média de idade de óbito menor, maior número de óbitos em pessoas com menos de 50 anos, apenas 55% das pessoas vivendo com HIV encontraram-se em TARV, além de que havia altos números de pacientes com diabetes não controlada e com infecção ativa de tuberculose. [33] Ou seja, a atual revisão permite inferir que o fator que realmente provoca piores desfechos da COVID-19 em pacientes com HIV é a situação imunológica destes indivíduos, e não a infecção em si. Então, se a doença está controlada pela realização adequada da TARV e com níveis adequados de CD4+, a infecção pelo HIV por si só não representará fator modificador da evolução da doença. Assim, muitos fatores diferentes podem impactar a severidade com a qual a COVID-19 se manifestará em pessoas com HIV, como fatores biológicos associados, econômicos, estruturas sociais e acesso a tratamento adequado, sendo necessários mais estudos para avaliar os diferentes aspectos. [34]

5 CONCLUSÃO

Com base nos dados obtidos por essa revisão, o prognóstico dos pacientes com a coinfeção HIV e SARS-CoV-2 não diferiu, de forma geral, dos que somente se infectaram pelo SARS-CoV-2. Foi evidenciado que os piores desfechos estavam associados às comorbidades apresentadas pelos pacientes, assim como ocorre na população geral com COVID-19, e não ao fato de serem portadores do HIV. Provavelmente, esse resultado deve-se ao fato de a maioria dos pacientes do estudo estarem

com a doença compensada, com número de linfócitos TCD4+ normal e em uso regular e adequado das TARVs, ou seja, com resposta imunológica semelhante aos não HIV. Entretanto, vale ressaltar que pessoas HIV positivas são mais suscetíveis a desenvolver as principais comorbidades associadas à COVID-19, como doença cardiovascular, diabetes mellitus, hipertensão arterial sistêmica e doenças pulmonares. O presente estudo possui certas limitações, como a não abordagem de pacientes com AIDS (imunossuprimidos) e, por isso, são necessários outros estudos para posteriores comparações.

REFERÊNCIAS

- Sharma a, ahmad farouk i, lal sk. Covid-19: a review on the novel coronavirus disease evolution, transmission, detection, control and prevention. *Viruses*. 2021 jan 29;13(2):202. Doi: 10.3390/v13020202. Pmid: 33572857; pmcid: pmc7911532.
- Khan m, adil sf, alkhatlan hz, tahir mn, saif s, khan m, et al. Covid-19: a global challenge with old history, epidemiology and progress so far. *Molecules* [internet]. 2020 dec 23;26(1):39. Available from: <http://dx.doi.org/10.3390/molecules26010039>
- Chung hy, jian mj, chang ck, lin jc, yeh km, chen cw, et al. Emergency sars-cov-2 variants of concern: novel multiplex real-time rt-pcr assay for rapid detection and surveillance. *Microbiol spectr*. 2022 feb 23;10(1):e0251321. Doi: 10.1128/spectrum.02513-21. Epub 2022 feb 23. Pmid: 35196812; pmcid: pmc8865422.
- Anka au, tahir mi, abubakar sd, alsabbagh m, zian z, hamedifar h, et al. Coronavirus disease 2019 (covid-19): an overview of the immunopathology, serological diagnosis and management. *Scand j immunol*. 2021 apr;93(4):e12998. Doi: 10.1111/sji.12998. Epub 2020 dec 3. Pmid: 33190302; pmcid: pmc7744910.
- Ministério da saúde. Coronavírus brasil [internet]. Painel coronavírus. 2022 [cited 2022mar28]. Available from: <https://covid.saude.gov.br/>
- Johns hopkins university. Covid-19 map [internet]. Johns hopkins coronavirus resource center. 2022 [cited 2022mar28]. Available from: <https://coronavirus.jhu.edu/map.html>
- Huang c, wang y, li x, ren l, zhao j, hu y, et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in wuhan, china. *Lancet*. 2020 feb 15;395(10223):497-506. Doi: 10.1016/s0140-6736(20)30183-5. Epub 2020 jan 24. Erratum in: *lancet*. 2020 jan 30;: pmid: 31986264; pmcid: pmc7159299.
- Hu b, guo h, zhou p, shi zl. Characteristics of sars-cov-2 and covid-19. *Nat rev microbiol*. 2021 mar;19(3):141-154. Doi: 10.1038/s41579-020-00459-7. Epub 2020 oct 6. Erratum in: *nat rev microbiol*. 2022 may;20(5):315. Pmid: 33024307; pmcid: pmc7537588.
- Chen b. Molecular mechanism of hiv-1 entry. *Trends microbiol*. 2019 oct;27(10):878-891. Doi: 10.1016/j.tim.2019.06.002. Epub 2019 jun 28. Pmid: 31262533; pmcid: pmc6744290.
- Laskey sb, siliciano rf. A mechanistic theory to explain the efficacy of antiretroviral therapy. *Nat rev microbiol*. 2014 nov;12(11):772-80. Doi: 10.1038/nrmicro3351. Epub 2014 sep 29. Pmid: 25263222.
- Un aids. Global hiv & aids statistics - fact sheet [internet]. Un aids. 2022 [cited 2022mar28]. Available from: <https://www.unaids.org/en/resources/fact-sheet>
- Prodger jl, gray rh, shannon b, shahabi k, kong x, grabowski k, et al. Chemokine levels in the penile coronal sulcus correlate with hiv-1 acquisition and are reduced by male circumcision in rakai, uganda. *Plos pathog*. 2016 nov 29;12(11):e1006025. Doi: 10.1371/journal.ppat.1006025. Pmid: 27898732; pmcid: pmc5127584.

Bale mj, kearney mf. Review: hiv-1 phylogeny during suppressive antiretroviral therapy. *Curr opin hiv aids*. 2019 may;14(3):188-193. Doi: 10.1097/coh.0000000000000535. Pmid: 30882485; pmcid: pmc6482946.

Mendoza p, gruell h, nogueira l, pai ja, butler al, millard k, et al. Combination therapy with anti-hiv-1 antibodies maintains viral suppression. *Nature*. 2018 sep;561(7724):479-484. Doi: 10.1038/s41586-018-0531-2. Epub 2018 sep 26. Pmid: 30258136; pmcid: pmc6166473.

Cohen yz, lorenzi jcc, krassnig l, barton jp, burke l, pai j, et al. Relationship between latent and rebound viruses in a clinical trial of anti-hiv-1 antibody 3bnc117. *J exp med*. 2018 sep 3;215(9):2311-2324. Doi: 10.1084/jem.20180936. Epub 2018 aug 2. Pmid: 30072495; pmcid: pmc6122972.

Shi x, sims md, hanna mm, xie m, gulick pg, zheng yh, et al. Neutropenia during hiv infection: adverse consequences and remedies. *Int rev immunol*. 2014 nov-dec;33(6):511-36. Doi: 10.3109/08830185.2014.893301. Epub 2014 mar 21. Pmid: 24654626; pmcid: pmc4873957.

Hensley-mcbain t, klatt nr. The dual role of neutrophils in hiv infection. *Curr hiv/aids rep*. 2018 feb;15(1):1-10. Doi: 10.1007/s11904-018-0370-7. Pmid: 29516266; pmcid: pmc6086572.

Levine am, karim r, mack w, gravink dj, anastos k, young m, et al. Neutropenia in human immunodeficiency virus infection: data from the women's interagency hiv study. *Arch intern med*. 2006 feb 27;166(4):405-10. Doi: 10.1001/archinte.166.4.405. Pmid: 16505259.

Kanwugu on, adadi p. Hiv/sars-cov-2 coinfection: a global perspective. *J med virol*. 2021 feb;93(2):726-732. Doi: 10.1002/jmv.26321. Epub 2020 jul 28. Pmid: 32692406; pmcid: pmc7404432.

Pinto rm, park s. Covid-19 pandemic disrupts hiv continuum of care and prevention: implications for research and practice concerning community-based organizations and frontline providers. *Aids behav*. 2020 sep;24(9):2486-2489. Doi: 10.1007/s10461-020-02893-3. Pmid: 32347403; pmcid: pmc7186186.

Unaids. Novo relatório do unaids mostra que podemos acabar com a aids até 2030 [internet]. Unaids. 2021 [cited 2022mar28]. Available from: <https://unaids.org.br/2021/06/novo-relatorio-do-unaids-mostra-que-podemos-acabar-com-a-aids-ate-2030/>

Kaplan je, hanson dl, jones jl, dworkin ms, adult and adolescent spectrum of hiv disease project investigators. Viral load as an independent risk factor for opportunistic infections in hiv-infected adults and adolescents. *Aids (london, england)*. 2001 sep;15(14):1831-1836. Doi: 10.1097/00002030-200109280-00012. Pmid: 11579245.

Asselah t, durantel d, pasmant e, lau g, schinazi rf. Covid-19: discovery, diagnostics and drug development. *J hepatol*. 2021 jan;74(1):168-184. Doi: 10.1016/j.jhep.2020.09.031. Epub 2020 oct 8. Pmid: 33038433; pmcid: pmc7543767.

Ssentongo p, heilbrunn es, ssentongo ae, advani s, chinchilli vm, nunez jj, et al. Epidemiology and outcomes of covid-19 in hiv-infected individuals: a systematic review and meta-analysis. *Sci rep*. 2021 mar 18;11(1):6283. Doi: 10.1038/s41598-021-85359-3. Pmid: 33737527; pmcid: pmc7973415.

Lesko cr, bengtson am. Hiv and covid-19: intersecting epidemics with many unknowns. *Am j epidemiol.* 2021 jan 4;190(1):10-16. Doi: 10.1093/aje/kwaa158. Pmid: 32696057; pmcid: pmc7454306.

Noiman a, esber a, wang x, bahemana e, adamu y, iroezindu m, et al. Clinical factors and outcomes associated with immune non-response among virally suppressed adults with hiv from africa and the united states.

Brown lb, spinelli ma, gandhi m. The interplay between hiv and covid-19: summary of the data and responses to date. *Curr opin hiv aids.* 2021 jan;16(1):63-73. Doi: 10.1097/coh.0000000000000659. Pmid: 33186229; pmcid: pmc7735216.

Díez c, del romero-raposo j, mican r, lópez jc, blanco jr, calzado s, et al. Covid-19 in hospitalized hiv-positive and hiv-negative patients: a matched study. *Hiv med.* 2021 oct;22(9):867-876. Doi: 10.1111/hiv.13145. Epub 2021 jul 29. Pmid: 34324783; pmcid: pmc8444663.

Yang y, iwasaki a. Impact of chronic hiv infection on sars-cov-2 infection, covid-19 disease and vaccines. *Curr hiv/aids rep.* 2022 feb;19(1):5-16. Doi: 10.1007/s11904-021-00590-x. Epub 2021 nov 29. Pmid: 34843064; pmcid: pmc8628277.

Kanwugu on, adadi p. Hiv/sars-cov-2 coinfection: a global perspective. *J med virol.* 2021 feb;93(2):726-732. Doi: 10.1002/jmv.26321. Epub 2020 jul 28. Pmid: 32692406; pmcid: pmc7404432.

Riou c, du bruyn e, stek c, daroowala r, goliath rt, abrahams f, et al. Relationship of sars-cov-2-specific cd4 response to covid-19 severity and impact of hiv-1 and tuberculosis coinfection. *J clin invest.* 2021 jun 15;131(12):e149125. Doi: 10.1172/jci149125. Pmid: 33945513; pmcid: pmc8203446.

Ssentongo p, heilbrunn es, ssentongo ae, advani s, chinchilli vm, nunez jj, et al. Epidemiology and outcomes of covid-19 in hiv-infected individuals: a systematic review and meta-analysis. *Sci rep.* 2021 mar 18;11(1):6283. Doi: 10.1038/s41598-021-85359-3. Pmid: 33737527; pmcid: pmc7973415.

Western cape department of health in collaboration with the national institute for communicable diseases, south africa. Risk factors for coronavirus disease 2019 (covid-19) death in a population cohort study from the western cape province, south africa. *Clin infect dis.* 2021 oct 5;73(7):e2005-e2015. Doi: 10.1093/cid/ciaa1198. Erratum in: *clin infect dis.* 2022 apr 9;74(7):1321. Pmid: 32860699; pmcid: pmc7499501.

Friedman ee, devlin sa, mcNulty mc, ridgway jp. Sars-cov-2 percent positivity and risk factors among people with hiv at an urban academic medical center. *Plos one.* 2021 jul 21;16(7):e0254994. Doi: 10.1371/journal.pone.0254994. Pmid: 34288954; pmcid: pmc8294486.

Danwang c, noubiap jj, robert a, yombi jc. Outcomes of patients with hiv and covid-19 co-infection: a systematic review and meta-analysis. *Aids res ther.* 2022 jan 14;19(1):3. Doi: 10.1186/s12981-021-00427-y. Pmid: 35031068; pmcid: pmc8759058.

A incapacidade do estado brasileiro em desenvolver política pública que equalize os direitos ambientais e os direitos fundamentais dos mineradores artesanais

  <https://doi.org/10.56238/aboreducadesenvomundiv1-031>

Lailço Paulino Dos Santos

Bacharel em Direito pela UNIFATEB: Centro Universitário de Telêmaco Borba/PR
E-mail: lailcop@hotmail.com

Getulio Nunes Gonçalves

Docente do Curso de Direito da UNIFATEB: Centro Universitário de Telêmaco Borba/PR
E-mail: getulio66nunes@gmail.com

RESUMO

O presente trabalho visa apresenta-nos, que a exploração artesanal no país faz parte da cultura nacional, sendo exercida desde o início da sua colonização, assim como, os problemas que enfrentam aqueles que no século XXI sobrevivem

desse tipo de atividade, por sua vez, como uma política de migração do passado tem refletido significativamente nos dias atuais na Amazônia Brasileira, sendo um fator importante e determinante na relação homem, meio ambiente no quesito preservação e sobrevivência dessas regiões na atualidade e ainda a omissão do Estado Brasileiro, em proporcionar uma política pública, que tenha diretrizes, aonde visem trazer respostas efetivas, para os anseios sociais e o bem comum de todos.

Palavras-chave: Exploração Artesanal, Estado Brasileiro, Políticas Públicas.

1 INTRODUÇÃO

O objetivo deste trabalho é apresentar a comunidade acadêmica e também a toda sociedade civil, a falta de interesse do Estado Brasileiro (de governos a governos), em realmente definir uma política pública onde a extração mineral artesanal (Garimpo) venha ser observada como realmente é, uma fonte de renda para centenas de pessoas e famílias, porém sem deixar de dar ênfase a degradação ambiental decorrente deste tipo de atividade, observar os direitos deferidos na Constituição Federal Brasileira de 1988 (CF/88) e também os que se encontram estabelecidos na Declaração Universal Dos Direitos Humanos (DUDH), como garantia do mínimo necessário a sobrevivência.

Assim em consonância com a finalidade estabelecida pela Agenda 2030, com seus 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, e suas 169 metas associadas, integradas e indivisíveis, os inúmeros desafios de se conseguir equalizar o desenvolvimento sustentável e o crescimento econômico, em um país que até o momento nunca deliberou uma política pública efetiva e transparente nesse sentido, não só nas áreas de maior visibilidade como a Amazônia, mas no país como um todo, pois esse tipo de atividade se realiza em quase todo o território nacional.

2 METODOLOGIA

De acordo com o que exemplifica em seu livro, Antônio Carlos Gil (2002, p.162), com propósito de êxito na elaboração e produção deste trabalho aplicou-se a metodologia qualitativa,

utilizando como base pesquisas bibliográficas, obtidas em livros, sites e reportagens específicas sobre o assunto aqui descrito.

3 DESENVOLVIMENTO

3.1 A HISTÓRIA

O continente Sul-americano tem em seu histórico de colonização a exploração dos seus recursos minerais, no início por aqueles que detinham o até então "direito" por aqui terem chegado como seus desbravadores, com o tempo por pessoa comuns, devido ao valor agregado e por estarem trabalhando com metais e pedras preciosas.

É notório de todo o povo brasileiro a história dos bandeirantes com suas famosas expedições em busca de ouro e pedras preciosas país a fora, é certo que em muito contribuíram para a expansão territorial da então colônia portuguesa e com isso descobriram que seu solo guardavam riquezas imensuráveis, com abundantes reservas minerais de uma diversidade considerável de minérios, assim dentro deste contexto em um país com características extremamente favoráveis a exploração destas riquezas, devido ao grande número de aluviões minerais, de profundidade baixa, com acesso relativamente fácil às forças humanas para a prospecção de pequena monta, surgiram os mineradores artesanais (Garimpeiros), classe de trabalhadores que existe em nosso país até os dias atuais.

Contudo hoje já não vivem mais os dias áureos de outrora, onde exercer essa atividade era sinônimo de fartura e prosperidade, na atualidade são extremamente combatidos e criticados, muitas vezes por posturas apaixonadas e meias verdades que facilitam a manipulação da opinião pública, na maioria por desconhecerem a realidade que os cerca, pois muitas são as fábulas que permeiam a imaginação popular no que diz respeito às riquezas em relação aos mineradores artesanais, no entanto é uma profissão de trabalho árduo e extenuante, onde o retorno financeiro é sempre uma incógnita.

3.2 AMAZÔNIA

No século passado, precisamente na década de 60, o então governo militar incentivou um processo de migração para as regiões mais remotas da nação na época, a região norte do país, e tinha em seu discurso a ocupação populacional para garantir a soberania nacional das fronteiras diante de possíveis invasões.

Oferecendo suporte para quem tivesse interesse em aderir ao projeto de colonização destas áreas, incentivou a exploração da madeira das florestas, para a implementação da agricultura e pecuária, ocasionando como consequência a descoberta de ouro, diamante, topázio, ametista, cassiterita entre outros, e por ser mais rendável financeiramente se tornou um dos principais vetores da economia dessas regiões durante muito tempo, em alguns lugares até os dias atuais, porém sem

nenhuma consciência ambiental os índices de desmatamento chegaram a impressionantes e inadmissíveis 20 mil quilômetros quadrados ao ano, o estado por sua vez, fazia a popular política do avestruz e não só nessas situações aqui apresentadas mas também em relação às barbáries que foram praticadas contra diversas etnias indígenas, algumas sendo exterminadas em sua totalidade, felizmente o mundo toma consciência do dever de tratar o meio ambiente de maneira responsável e em 1992 no Rio de Janeiro foi realizada uma conferência que iria dar outros rumos a questão ambiental mundial, também conhecida como ECO-92.

Esta "cúpula da terra" pode ter sido um dos eventos históricos mais importantes do século. Ao consagrar o conceito de "desenvolvimento sustentável", a Conferência assinalou uma mudança de rumo no modo de tratar o meio ambiente. A partir deste momento de inflexão, emerge um novo consenso de que o desenvolvimento deve levar em conta os limites colocados pela degradação e poluição do meio ambiente, tanto no longo quanto no curto prazo. MARTINE(1996,P.149).

Muitas foram as conquistas obtidas no tocante a preservação ambiental e desenvolvimento sustentável até o momento atual, isso é um fato positivo e inquestionável, no entanto, a região amazônica vive um conflito permanente de mazelas sociais, que num primeiro instante parece sem solução, pois a densidade populacional da área aumentou significativamente, hoje com mais de 20 % do total da população Brasileira vivendo ali, com comunidades inteiras desprovidas do mínimo necessário para sobreviver dignamente, pois a ausência do estado em se fazer presente, como detentor do poder soberano em favor do bem comum do povo, não se materializa, devido a falta de políticas públicas destinadas a esse fim e a total incapacidade e falta de comprometimento dos seus gestores em buscarem alternativas viáveis que se faça cumprir o que determina a Constituição federal de 1988, e assim também a Declaração Universal dos Direitos Humanos, do qual o Brasil é signatário.

Atualmente o que temos visto e ouvido sobre à Amazônia é uma guerra de narrativas que não sabemos o que realmente é verdade ou mentira, porque o interesse é bem mais amplo do que o discurso de simplesmente proteger a floresta, contudo não vamos entrar nessa seara de conflitos diplomáticos internacionais e sim no homem como ser individual e social que vive ali e precisa de uma alternativa viável para o seu problema mais especificamente os que trabalham na extração dos recursos minerais.

Essa omissão de apresentar uma diretriz que consolide o trabalho dos garimpeiros, abrange todo o território nacional, a região norte fica em mais evidência por compreender a Amazônia legal, que segundo dados, possui hoje cerca de 800 garimpos, entre legais e clandestinos, também pela desigualdade social frente a outras regiões do país, que não tem sua economia ligada diretamente aos recurso da floresta, seja minerais ou vegetais, estados que já tiveram boa parte de seus recursos sobrevivendo destas atividades, como o estado do Paraná, que foi um importante polo produtor de ouro

e diamantes e hoje a economia local é outra, como descrito em um trabalho que conta a história do estado, desenvolvido pela Secretaria de Educação e Cultura/PR:

Até meados do século XVIII, todo o interior a oeste de Curitiba era conhecido como “Os Sertões do Tibagy”. Pouco se conhecia da geografia desta região e sabe-se da presença de faiscadores de ouro nas “minas da Pedra Branca” e das primeiras fazendas em torno de 1720. A primeira notícia de diamantes encontrada nesta região, em 1754, refere-se aos exploradores Ângelo Pedroso de Lima e Marcelino Rodrigues de Oliveira, moradores do Tibagi cujo escravo Anselmo achou uma pedra cristalina e lustrosa quando faiscava nos córregos da região. Relatos de exploradores europeus que estiveram no Brasil a convite da coroa portuguesa, como Auguste de Saint-Hilaire, passando na região em 1820, fazem menção ao contrabando de “minérios” (diamante e ouro). Na primeira metade do século XX, o diamante do rio Tibagi ficou famoso pela sua qualidade. Nesta época houve um grande surto de garimpagem no local, com a presença de mineradores da Bahia e Minas Gerais, principalmente no final dos anos 30 e início dos anos 40. O uso de escafandros para mergulhadores difundiu-se e começou-se a lavar o fundo do rio Tibagi. Atualmente, tanto o diamante como o ouro são explorados esporadicamente, condicionado muitas vezes às épocas de estiagem. Sempre encontrados em depósitos aluvionares ou em terraços antigos, as rochas-fonte dos diamantes ou do ouro ainda são desconhecidas. Para conhecer mais sobre o ciclo do diamante e do ouro no município de Tibagi visite o Museu do Garimpo. O método de extração envolvia mergulhadores com escafandro. Fonte: Museu de Tibagi. “Mappa do Sertão do Tibagy, riquíssimo de haveres, de ouro, estanho fino, antimônio excelente, como de campos férteis para criar animais 1755”. Fonte Museu Paranaense.

Assim como já citado, boa parte da população que se encontra nessas regiões, não tem outras alternativas de sobrevivência, e com a anuência das autoridades são obrigados a buscarem seu sustento e de seus familiares na ilegalidade (não todos), uma vez que em todas as capitais, e praticamente todas às cidades dessas regiões existem empresas que compram a décadas o que os mineradores artesanais produzem e o estado por sua vez ignora mais essa realidade, quem verdadeiramente está lucrando com essa exploração e porque esta atitude do estado, em ficar procrastinando algo de tão relevante importância econômica para a nação e vida de tantos Brasileiros.

Passados mais de 10 anos que foi instituído o Estatuto dos Garimpeiros na Lei nº 11,685, de 2 de Junho de 2008, com seus direitos e deveres, pouca coisa evoluiu, a classe não tem representação social efetiva, poucas são às cooperativas existentes ou grupos organizados que busquem o bem comum de todos, o que ocorre devido a distância que o estado se encontra da realidade, são pessoas de má fé usando-os como elementos de manobra em prol dos objetivos pessoais de uma minoria.

3.3 O Estado e sua Política

A política pública se desenvolve através da presença estatal na sociedade, o conceito de política pública é popularmente conhecido como a resolução dos problemas coletivos para o benefício social em favor de todos, a esse respeito Secchi (2014, p.2), comenta que “Uma política pública é uma diretriz para enfrentar um problema público.”

Infelizmente não é o que acontece em relação as pessoas que sobrevivem da extração mineral artesanal, já que o poder estatal, sabe onde se localiza as comunidades que tem sua subsistência ligada

a esse tipo de atividade, contudo 95% ou mais dessas pessoas nunca foram alvo de uma campanha de conscientização e esclarecimentos, no que diz respeito a um problema de dimensão tão importante e abrangente quanto a degradação do meio ambiente, muitos não tem noção dos perigos que correm, ao manusearem produtos tóxicos como o mercúrio, sabem que não estão devidamente certos, contudo a inação do estado em oferecer respostas e levar adiante o que esta definido na Constituição federal de 1988, em seu artigo 225, § 1, IV,V,VI, é fato comprovado:

Art. 225. Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

§ 1.º Para assegurar a efetividade desse direito, incumbe ao Poder Público:

IV- Exigir, na forma da lei, para instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, estudo prévio de impacto ambiental, a que se dará publicidade;

V- Controlar a produção, a comercialização e o emprego de técnicas, métodos e substâncias que comportem risco para a vida, a qualidade de vida e o meio ambiente;

VI- Promover a educação ambiental os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente;

No que concerne a essas pessoas, a aversão pelo poder público é unanime, pelo descaso explícito do poder constituído e pela incapacidade do estado em desenvolver uma política pública que equalize os direitos ambientais e os direitos fundamentais desses trabalhadores, porque é inadmissível que diante de toda a tecnologia existente e disponível, o estado não consiga oferecer uma saída viável, para que todos possam ser beneficiados, tanto o homem como o meio ambiente, já que ambos precisam continuar a viver, países como Nova Zelândia, Tailândia, Canadá e Costa Rica, são países que tem suas fontes de renda ligadas a mineração e agricultura porém eles estão conseguindo demonstrar na prática um compromisso sério com o desenvolvimento sustentável, através de um novo conceito que esta sendo difundido que é a Diplomacia Ambiental, onde a preocupação maior é em dar transparência em seus atos no que se refere ao meio ambiente, e divulgar para os seus consumidores o que estão fazendo.

3.4 GARANTIAS E IGUALDADE

Trazer luz a um problema de tão grande complexidade e que levanta acaloradas discussões e inúmeras contradições, nos faz pensar sobre as garantias dos direitos fundamentais, que foram conseguidas, através de uma lenta evolução de amadurecimento da sociedade, em nível internacional e nacional, como também os direitos constituídos na nossa Constituição, que para muitos que tem a sua sobrevivência, diretamente ligada a essa atividade aqui relatada, muitas são as vezes que, esses referidos direitos os são negados, negligenciados, pela omissão do poder estatal, em se dispuser à aplicar os tratados do qual é signatário.

Em suma uma grande hipocrisia, pois a nação que pretende crescer, evoluir, prosperar e oferecer qualidade de vida a sua população, tem que se fazer presente, em todos os sentidos da administração pública, com investimentos, parcerias saudáveis, programas educacionais em conjunto com a sociedade, com objetivo de desenvolver saídas para que venha conseguir o equilíbrio econômico e ambiental desejável, como determinado pela Agenda Global 2030, em sua ODS de nº 8, com o desígnio de “Promover o crescimento econômico sustentado, inclusivo, e sustentável, emprego pleno e produtivo e trabalho decente para todos.”

4 CONCLUSÃO

Diante do exposto conclui-se que, os desafios são muitos, para se chegar a uma conjectura, que seja ideal a todos os envolvidos na situação aqui descrita, contudo assim como exemplo citado, de países que estão conseguindo equalizar o desenvolvimento econômico, com a preservação do meio ambiente, através de definições políticas sérias, e determinantes, o Brasil tem uma oportunidade impar, de realmente mudar a atual circunstância em que se encontra, perante a visão internacional nesse quesito e acima de tudo oferecer uma solução para essa classe de trabalhadores, que existe desde a nossa colonização e não podem ser culpados por viverem em um país extremamente favorecido pela natureza no que diz respeito às riquezas minerais. Impar no sentido de aproveitar o que foi estabelecido, pela Agenda Global 2030, e colocar como objetivo primordial, alcançar as metas estipuladas por essa agenda, com o intuito de realmente desenvolver uma política pública, que possa alcançar uma solução eficaz e definitiva, que venha ser favorável e suficiente a todos, tanto homens como natureza.

REFÊRENCIAS

Agenda 2030/onu, 13 out 2015. Disponível em:< <https://nacoesunidas.org/pos2015/agenda2030/>>. acesso em: 01 set 2019.

Chaves, m, et al. Rem: revista escola de minas: prospecção aluvionar aplicada a alguns minerais gemologicos de minas gerais: diamante, crisoberilo e topázio, 10 jan 2002. Disponível em:<<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sciarttext&pid=so370-44672002000200012>>. Acesso em 31 ago 2019.

Gil, a. Como elaborar projetos de pesquisa. 4. Ed. São paulo: editora atlas, 2002. Guerra, s. Direitos humanos e cidadania. São paulo: editora atlas, 2002.

Martine, g. População meio ambiente e desenvolvimento: verdade e contradições. 2.ed. Campinas, sp: editora da unicamp, 1996.

Planalto. L 11685- 3 jun 2008. Disponível em:<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/111685.htm>.acesso em 01 set 2019.

Saraiva. Vade mecum saraiva. 26. Ed. São paulo: saraiva, 2018. Schumann, w. Gemas do mundo. 9. Ed. Editora disal, 2006.

Secchi, l. Políticas públicas: conceitos, esquemas de análise, casos práticos. 2.ed. São paulo: cengage learning, 2004.

Poluição do ar, uma grave ameaça para a saúde e a qualidade de vida da população: Uma proposta em educação ambiental

  <https://doi.org/10.56238/aboreducadesenvomundiv1-032>

Adalgiza Mafra Moreno

Doutorado em Ciências Cardiovasculares pela Universidade Federal Fluminense
E-mail: adalgizamoreno@hotmail.com

Marília Salet Tavares

Mestranda em Ciências da Atividade Física pela Universidade Salgado de Oliveira (UNIVERSO)
E-mail: mariliasalet@gmail.com.br

Camila Tavares Rodrigues

Mestrado em Educação na Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro pelo Programa de Pós-Graduação, Contextos Contemporâneos e Demandas Populares (PPGEDuc).
E-mail: mila-tr@hotmail.com

Edith Maria Marques Magalhães

Doutorado em Educação, na linha de Pesquisa Currículo e Linguagem, pela Universidade Federal do Rio de Janeiro
E-mail: edithmagalhaes20@gmail.com

Luciana Armada Dias

Doutorado em Endodontia pela Universidade Estácio de Sá
E-mail: luadias@hotmail.com

Kauane Lopes Silva

Mestranda em Ciências da Atividade Física pela Universidade Salgado de Oliveira (UNIVERSO) - Niterói - RJ.
E-mail: Kauane.lpz@gmail.com

Sara Lucia Silveira de Menezes

Doutorado em Ciências Biológicas (Fisiologia) pela Universidade Federal do Rio de Janeiro
E-mail: saraposgraduacao@yahoo.com.br

Gisele Dornelles Pires

Mestrado em Informática, ênfase sistemas de informações geográficas pela Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UFRJ)
E-mail: unigengenharia@gmail.com

Paulo Henrique Moura

Doutorando em Cardiologia pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)
E-mail: paulohdemoura@gmail.com

RESUMO

A poluição do ar se tornou uma grave ameaça à qualidade de vida da população, principalmente devido a alta densidade populacional que desempenha um papel importante na relação de causa e efeito em um círculo vicioso de emissões de poluentes na atmosfera. As concentrações elevadas de poluentes atmosféricos são extremamente prejudiciais ao meio ambiente, danificam a flora e a fauna e representam um risco para a saúde humana. A poluição do ar causa doenças respiratórias e aumento da mortalidade principalmente em idosos e crianças. Modelos estatísticos e a avaliação das concentrações de poluentes podem estimar a qualidade do ar nos níveis local, regional e nacional. A rede de monitoramento é um mecanismo essencial para o controle da qualidade do ar, auxiliando no desenvolvimento de projetos ambientais e avaliando os efeitos dos poluentes na saúde humana. São fundamentais a educação ambiental e uma ação coletiva para preservar o meio ambiente e proteger as áreas verdes das grandes cidades.

Palavras-chave: Qualidade do ar, Educação ambiental, Poluentes atmosféricos, Poluição do ar, Monitoramento ambiental.

1 INTRODUÇÃO

A aceleração do crescimento demográfico foi iniciada nos primeiros anos do século XVIII, marcado pela Revolução Industrial, que levaram ao desenvolvimento econômico e a um aumento da

demanda de produtos industrializados, conseqüentemente também houve maior apropriação dos recursos naturais (BURSZTYN, 2013).

A partir desse desenvolvimento, ocorreu também a aglomeração da população nas grandes cidades, e nesta perspectiva, os impactos ao meio ambiente aumentaram em ritmo acelerado, causando uma escalada de desequilíbrios ambientais caracterizada pela concentração de substâncias poluentes na atmosférica em quantidades suficientes para interferir na segurança e no bem-estar dos seres vivos, sendo extremamente prejudiciais a flora e a fauna em escala global (BURSZTYN, 2018; DE MOURA et al., 2020; MOURA et al., 2021).

Nessas circunstâncias, a poluição atmosférica se tornou um grande problema de saúde pública, sendo associada ao maior risco de desenvolvimento de doenças cardiovasculares, respiratórias e câncer. Paralelamente, houve uma maior conscientização da população em relação aos impactos da poluição ambiental em relação a saúde, aliada também a crescente preocupação da sociedade em busca do comprometimento com as causas ambientais, bem como, com o fortalecimento da fiscalização por parte dos órgãos de controle competentes (DE MOURA et al., 2020; KIM; KABIR; KABIR, 2015; MOURA et al., 2021).

Nas grandes cidades, a poluição do ar se tornou uma grave ameaça à qualidade de vida da população, principalmente devido ao aumento da frota de veículos automotores, que pelo grande número que se compõem, passaram a constituir-se como as principais fontes de emissão de poluentes nas áreas urbanas (CAVALCANTI, 2010; TEIXEIRA et al., 2008).

A alta densidade populacional desempenha um papel importante na relação de causa e efeito, em um círculo vicioso de emissões de poluentes na atmosfera. Considerando que, devido à alta densidade populacional, uma grande quantidade dos mais diversos poluentes está sendo emitido por uma população em uma área relativamente limitada e muitos desses indivíduos estão sendo afetados em sua saúde, pela inalação desses mesmos poluentes, nesse mesmo local (DE MOURA et al., 2020; MOURA et al., 2021; TEIXEIRA; FELTES; SANTANA, 2008).

Segundo Moura et al. (2021), de maneira geral, valores elevados de poluentes podem ocasionar efeitos adversos sobre a saúde da população exposta, principalmente em crianças e idosos, sendo caracterizada como um fator de risco para diversas doenças relacionadas ao sistema respiratório e cardiovascular, que estão amplamente ligadas a má qualidade do ar e à poluição atmosférica (MOURA et al., 2021).

Em casos mais graves, esses efeitos podem ser associados à morbidade e mortalidade por doenças cardiovasculares, visto que a poluição também afeta o sistema circulatório, por meio do aumento da viscosidade sanguínea, causando alterações na coagulação, redução da variabilidade da frequência cardíaca e aumento da pressão arterial. Alguns estudos têm demonstrado que a exposição a

longo prazo a níveis elevados de poluição do ar pode levar a uma redução significativa na expectativa de vida (DE MOURA et al., 2020; KIM; KABIR; KABIR, 2015; MOURA et al., 2021).

Para que se possa determinar o distanciamento seguro da população da fonte das concentrações dos poluentes atmosféricos durante o processo produtivo industrial, é essencial o monitoramento constante da qualidade do ar, que consiste na coleta de dados, estudo e acompanhamento contínuo e sistemático das condições do ar atmosférico em um determinado momento, assim como as tendências ao longo do tempo, permitindo o desenvolvimento de estratégias e regulamentações para o controle da poluição (CONAMA, 2018 DESSIMOND et al., 2021; MOURA et al., 2021).

2 POLUENTES ATMOSFÉRICOS: CLASSIFICAÇÕES, LIMITES PERMITIDOS, MONITORAMENTO DAS FONTES DE POLUIÇÃO E REGULAMENTAÇÕES

A poluição do ar libera na atmosfera agentes tóxicos respiráveis, causadores de odores desagradáveis, fuligem e demais partículas que prejudicam o sistema respiratório e a circulação sanguínea. A associação da poluição do ar a diversas doenças respiratórias, cardiovasculares, neurológicas e ao aumento da mortalidade de idosos tem sido cada vez mais constantes (DE MOURA et al., 2020; MOURA et al., 2021, 2020).

Os agentes poluidores do ar consistem em uma combinação de elementos, incluindo partículas tais como o material particulado (MP) e gases lançados na atmosfera por meios de transporte, fábricas, usinas de energia e pela queima de combustíveis fósseis e biomassa (SÃO PAULO, 2020; CAVALCANTI, 2010).

Tais elementos poluentes podem ser categorizados em duas formas: primária, que é diretamente emitida pelas fontes para o ambiente, como no caso dos gases dos automóveis, e secundários, que são os poluentes que são formados por reações químicas ou fotoquímicas entre dois ou mais poluentes ou ainda com a participação de constituintes normais da atmosfera como oxigênio e água (SÃO PAULO, 2020; CAVALCANTI, 2010).

Os principais poluentes primários incluem óxidos de nitrogênio (NO_x), dióxido de enxofre (SO₂), monóxido de carbono (CO) e compostos orgânicos voláteis (COV). Os óxidos de nitrogênio são majoritariamente gerados por veículos em tráfego. Um poluente frequente na atmosfera é o material particulado (MP), o qual pode ter origem primária ou secundária sendo classificado de acordo com o tamanho de suas partículas em suspensão. Na cidade de São Paulo, os veículos respondem por 40% da emissão de MP, além de outros fatores como ressuspensão de partículas do solo e formação de aerossóis secundários, provenientes de indústrias e demais fontes de poluição (SÃO PAULO, 2020; CAVALCANTI, 2010).

Os poluentes ainda podem ser divididos em duas outras classificações: poluentes de fontes móveis variáveis e poluentes de fontes fixas contínuas: As fontes móveis de contaminação são os veículos automotores, que são as principais fontes de emissão de contaminantes nas zonas urbanas e as fontes fixas são as atividades da indústria, mineração e produção de energia, queima de combustíveis em comércios e todas aquelas que permitem uma avaliação direta na fonte uma vez que, estão fixas em um local e ocupam uma área relativamente limitada (CAVALCANTI, 2010; TEIXEIRA et al., 2008).

No caso das emissões dos veículos automotores, além dos poluentes primários já mencionados, os gases de escape também podem conter compostos orgânicos voláteis (COV), que são prejudiciais à saúde humana e contribuem para a formação de ozônio troposférico, um poluente secundário (DESSIMOND et al., 2021).

Já nas fontes fixas, as emissões de dióxido de enxofre e partículas finas podem afetar a qualidade do ar em áreas próximas, prejudicando a saúde dos residentes (CAVALCANTI, 2010; WORLD, 2017).

A Organização Mundial da Saúde (OMS) estabeleceu limites considerados seguros para a saúde humana para alguns desses poluentes atmosféricos em suas diretrizes de qualidade do ar. Esses limites são mais restritivos do que os adotados por muitos países e incluem: Partículas finas (PM_{2,5}): limite diário de 15 µg/m³ e anual de 5 µg/m³; (PM₁₀): limite diário de 45 µg/m³ e anual de 15 µg/m³; Dióxido de nitrogênio (NO₂): limite diário de 25 µg/m³ e anual de 10 µg/m³; Dióxido de enxofre (SO₂): limite diário de 40 µg/m³. Em relação aos gases, a OMS estabelece um limite máximo de exposição de 4 ppm para o monóxido de carbono (CO) em média de 8 horas e um limite máximo de exposição de 40 µg/m³ para o dióxido de enxofre (SO₂) em média diária (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2021).

Entretanto, os limites para poluição de gases e materiais particulados considerados aceitos ou prejudiciais para a saúde da população variam de acordo com a norma regulatória de cada país e são atualizados periodicamente com base em novas pesquisas científicas e dados epidemiológicos sobre os efeitos dessas substâncias na saúde humana (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2021).

Por exemplo, a Agência de Proteção Ambiental dos Estados Unidos (EPA), responsável por proteger o meio ambiente e a saúde pública por meio da aplicação de leis e regulamentos relacionados à qualidade do ar, água e solo, tem sido fundamental na redução da poluição do ar nos Estados Unidos nas últimas décadas, estabelecendo limites nacionais para seis poluentes atmosféricos considerados prejudiciais à saúde humana, conhecidos como "Poluentes Criteriosos do Ar". Esses poluentes incluem: Ozônio troposférico (O₃): limite diário de 70 ppb (partes por bilhão) e média de 8 horas de 0,075 ppm; Partículas finas (PM_{2,5}): limite diário de 35 µg/m³ e média anual de 12 µg/m³; Dióxido

de enxofre (SO₂): limite diário de 75 ppb e média anual de 0,03 ppm; Dióxido de nitrogênio (NO₂): limite horário de 100 ppb e média anual de 53 ppb (EUA, 2017).

No Brasil, a Resolução nº 491, de 19 de novembro de 2018, do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) estabelece padrões de qualidade do ar e limites para alguns poluentes atmosféricos, incluindo: Dióxido de enxofre (SO₂): limite diário de 125 µg/m³ e média anual de 40 µg/m³; Partículas totais em suspensão (PTS): limite diário de 240 µg/m³ e média anual de 80 µg/m³; Partículas inaláveis (PM₁₀): limite diário de 120 µg/m³ e média anual de 40 µg/m³; Partículas inaláveis finas (PM_{2,5}): limite diário de 60 µg/m³ e média anual de 20 µg/m³ (CONAMA, 2018).

Porém a OMS não estabelece um limite máximo de exposição para o dióxido de carbono (CO₂), pois este, não é considerado um poluente atmosférico diretamente tóxico para os seres humanos. No entanto, altas concentrações de dióxido de carbono podem indicar a presença de outros poluentes atmosféricos, como a queima de combustíveis fósseis em veículos e indústrias, que emitem poluentes mais prejudiciais à saúde humana (WORLD, 2017; EUA, 2017).

Os efeitos da concentração de poluentes de partículas inaláveis no meio ambiente podem se manifestar de diversas formas, que vão desde os impactos na saúde da população até danos ao meio ambiente por meio do aumento do efeito estufa, das mudanças climáticas e da chuva ácida urbanas (CAVALCANTI, 2010; TEIXEIRA ET AL., 2008).

Nesse sentido, os impactos da poluição à saúde humana têm sido foco de diversos estudos toxicológicos e epidemiológicos. Nesses estudos, alguns dos resultados demonstraram que, apesar das concentrações dos poluentes analisados em alguns ambientes se mostrarem compatíveis com os padrões estabelecidos por normatizações dos governos locais, a exposição contínua da população local a esses poluentes atmosféricos está associada a uma série de efeitos negativos na saúde humana, incluindo o aumento do risco de doenças cardiovasculares, pulmonares e cerebrovasculares (DE MOURA et al., 2020; KIM; KABIR; KABIR, 2015; MOURA et al., 2021, 2020).

A concentração dos poluentes no ar, bem como a sua dispersão e transporte, é resultado de diversos fatores que compreendem não só a emissão pelas fontes, como também de um conjunto de processos físicos e químicos na atmosfera. Esses processos são decorrentes de fatores topográficos e meteorológicos, tais como pressão, temperatura, umidade, direção e velocidade dos ventos (SÃO PAULO, 2020).

O monitoramento ambiental é a avaliação de dados de informações básicas sobre a situação ambiental de um local, funcionando como uma importante ferramenta para acompanhar se os benefícios propostos na concepção e implantação de projetos de controle da poluição estão de fato ocorrendo ou se existe a necessidade de ajustes da metodologia empregada. Esses dados são essenciais

para que seja possível descrever o estado atual daquele meio ambiente e as tendências futuras da possível recuperação dos recursos ambientais e o desempenho das intervenções propostas para o cumprimento dos parâmetros e normas governamentais (CONCEIÇÃO, 2017; MOURA et al., 2020; CAVALCANTI, 2010).

Para a implantação de um monitoramento ambiental, é necessária uma avaliação e seleção prévia dos parâmetros que possam expressar de forma qualitativa e quantitativa os poluentes presentes no local, para determinar o impacto dessas fontes na qualidade do ar e assim, avaliar os tipos de intervenções necessárias e possíveis para serem implementadas naquela determinada região (CONCEIÇÃO, 2017; MOURA et al., 2020; CAVALCANTI, 2010; MARTINS et al., 2020).

O monitoramento das fontes de poluição com avaliação qualitativa e quantitativa da emissão e a análise da qualidade do ar, são fundamentais para determinar o impacto dessas fontes de poluição na qualidade do ar da região e assim, definir um método adequado de ações efetivas de controle de poluentes no local. Entretanto, o estudo da influência das condições meteorológicas locais na dispersão dos poluentes, com a análise das variáveis meteorológicas da região, como temperatura, velocidade, direção do vento e precipitação na área de monitoramento, são fundamentais para o desenvolvimento das simulações de dispersão pretendidas (MOURA et al., 2021, 2020; SÃO PAULO, 2020; CORTESE, 2013; MARTINS et al., 2020; MARTINS et al., 2020).

A partir da coleta dos dados das concentrações de poluentes atmosféricos e avaliação das médias de curto e longo prazo obtidas, deve ser realizada uma análise comparativa com a Resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) visando identificar os períodos em que os poluentes atmosféricos ultrapassam os limites estabelecidos nas legislações e as possíveis causas (MARTINS et al., 2020).

Destaca-se, ainda, que esta rede de monitoramento é um mecanismo de controle importante no contexto não só da degradação da qualidade do ar e de projetos de intervenção ambiental, mas também na elaboração de inventários de avaliação dos efeitos dos poluentes à saúde humana (CONCEIÇÃO, 2017; MOURA et al., 2020; CAVALCANTI, 2010; MARTINS et al., 2020; SÃO PAULO, 2017).

Tanto o monitoramento, como as intervenções dependem da fonte de poluição e do tipo de poluição observadas. Por exemplo, emissões gasosas podem ser tratadas com um catalisador e um filtro, ou ainda ou também pela mudança de algum produto químico que esteja sendo utilizado em uma indústria por um outro menos poluente (CONCEIÇÃO, 2017; MOURA et al., 2020; CAVALCANTI, 2010; MARTINS et al., 2020).

3 A IMPORTÂNCIA DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO AMBIENTE ESCOLAR

A educação ambiental nas escolas é um tema cada vez mais presente na agenda educacional em todo o mundo para a formação de cidadãos conscientes e comprometidos com a preservação do meio ambiente. É por meio da educação que é possível conscientizar as pessoas sobre a importância de preservar a natureza, a necessidade de reduzir o impacto das atividades humanas sobre o planeta e a importância de adotar hábitos sustentáveis (BARBOSA DE MEDEIROS et al., 2011; SANTOS; CASTOR, 2020).

Dessa forma, a escola torna-se um espaço privilegiado para o desenvolvimento de ações voltadas para a promoção da educação ambiental com o objetivo de ensinar aos alunos desde cedo sobre a importância do cuidado com o meio ambiente e incentivar a adoção de práticas sustentáveis em casa e na comunidade para a formação de cidadãos conscientes e comprometidos com a preservação do meio ambiente (SANTOS; CASTOR, 2020).

No Brasil, a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA) estabelece que a educação ambiental deve ser uma prática educativa integrada em todos os níveis de ensino, em caráter formal e não formal. Além disso, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) também estabelece a inclusão da educação ambiental como tema transversal nos currículos (BECKER et al., 2013; BEHREND et al., 2018; BRASIL, 2005b; Resolução CNE/CP, 2012)

A implementação da educação ambiental nas escolas exige o envolvimento de toda a comunidade escolar, desde os gestores, professores, alunos e funcionários até os pais e responsáveis. É importante que as atividades sejam desenvolvidas de forma interdisciplinar, envolvendo diversas áreas do conhecimento e promovendo a conscientização dos alunos sobre a relação entre o meio ambiente e as atividades humanas (BEHREND et al., 2018, SILVA, DE SOUZA, 2019; SANTOS; CASTOR, 2020).

Para promover a educação ambiental nas escolas, é necessário que haja uma articulação entre as políticas públicas de educação e meio ambiente, a formação de professores, a elaboração de materiais didáticos e o desenvolvimento de projetos pedagógicos voltados para o tema. Além disso, é importante que as atividades sejam desenvolvidas de forma lúdica e participativa, incentivando a reflexão crítica e a construção do conhecimento de forma coletiva (BEHREND et al., 2018, SILVA, DE SOUZA, 2019; SANTOS; CASTOR, 2020).

A educação ambiental é um processo contínuo e integrado que visa conscientizar a sociedade sobre a importância da preservação e conservação dos recursos naturais, bem como promover a mudança de comportamento para a construção de um mundo mais sustentável e deve envolver não apenas os alunos, mas também professores, funcionários e a comunidade em geral. Isso pode ser realizado por meio de palestras, oficinas, atividades práticas e projetos interdisciplinares que abordem

temas como o aquecimento global, a poluição do ar, a conservação da água, a reciclagem de materiais, entre outros (BEHREND et al., 2018; BRASIL, 2005a; BRASIL, 2005b) .

Além disso, a educação ambiental também deve ser voltada para a promoção da cidadania e da participação ativa dos estudantes na construção de uma sociedade mais justa e sustentável. É importante que os alunos aprendam a analisar criticamente as informações ambientais e a tomar decisões conscientes em relação ao meio ambiente. (BARBOSA DE MEDEIROS et al., 2011; SILVA; DE SOUZA, 2019; BRASIL, 2005b)

De acordo com a Lei 9.795/99, artigo 26 das Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), a educação ambiental é um componente curricular obrigatório em todas as escolas brasileiras, deve estar presente, de forma articulada em todos os níveis de ensino. Portanto, é importante que as escolas e os educadores sejam capacitados para implementar a educação ambiental de forma efetiva e que os recursos necessários sejam disponibilizados para essa finalidade (BRASIL, 2005a).

4 RESPONSABILIDADE COLETIVA NA PRESERVAÇÃO AMBIENTAL: AÇÕES INDIVIDUAIS, COLETIVAS E POLÍTICAS

Podemos concluir que as concentrações elevadas de poluentes atmosféricos são extremamente prejudiciais ao meio ambiente, danificam a flora e a fauna e representam um risco para a saúde humana e que a preservação do meio ambiente é uma responsabilidade coletiva, que depende da contribuição de cada indivíduo.

Práticas individuais que colaboram para preservação e redução da poluição.

1º - Plantar uma árvore.

2º - Colocar o lixo reciclável nos contentores próprios

3º - Usar eletrodomésticos e lâmpadas de baixo consumo de energia que, não só ajudam a reduzir a poluição, como também reduzem a conta da luz.

4º - Evitar o uso de plásticos no dia a dia, ter uma sacola para realizar as compras e utilizar sempre a mesma.

5º - Optar por produtos e produtores que não devastam florestas para produção de comida. Há terras suficientes para a produção agrícola e a preservação das matas nativas garante um regime de chuvas mais equilibrado. Com isso, a preservação melhora a produtividade e a produção nas áreas agricultáveis que temos.

6º - Usar o carro pessoal o mínimo possível. Os veículos são os maiores causadores de poluição no mundo. Deve-se priorizar o uso de transporte público ou sempre que possível utilizar bicicleta.

Ações coletivas para a preservação ambiental:

1ª - Substituição das fontes de energia elétrica por energias renováveis (solar fotovoltaica, eólica, hídrica).

2º - Renovação de toda a frota de transporte públicos por veículos elétricos ou movidos a biocombustível que são menos poluidores comparados ao transporte baseado em combustão interna de combustíveis fósseis.

3º - O incentivo a distribuição da população em grandes áreas (diminuição da densidade demográfica), diminuiria o impacto local sobre a poluição do ar, da terra e da água.

A educação ambiental é um processo contínuo e integrado que visa conscientizar a sociedade sobre a importância da preservação e conservação dos recursos naturais, bem como promover a mudança de comportamento para a construção de um mundo mais sustentável (SILVA; DE SOUZA, 2019). Nesse contexto, além das ações individuais e coletivas mencionadas anteriormente, é fundamental que a educação ambiental seja incorporada nas escolas como parte do currículo para a promoção da cidadania e participação ativa dos estudantes na construção de uma sociedade mais justa e sustentável.

Entretanto, a atitude mais efetiva que uma população pode tomar em favor do meio ambiente em larga escala, é votar em governantes e parlamentares que estejam sensíveis a causa ambiental e que se comprometam a levá-la adiante. Uma vez que seus candidatos estejam nos seus mandatos, é necessário que a população se mantenha atenta, conferindo o que realmente está sendo realizado em relação a preservação ambiental e proteção das áreas verdes nas grandes cidades.

REFERÊNCIAS

- Behrend, d. M. Et al. Base nacional comum curricular: o que se mostra de referência à educação ambiental? *Ambiente & educação*, v. 23, n. 2, p. 74–89, 26 nov. 2018.
- Brasil, 2005a, Brasília, secretaria especial de editoração e publicações subsecretaria de edições técnicas federal, senado. Lei de diretrizes e bases da educação nacional. 2005.
- Brasil. 2005b, ministério da educação. Coordenação geral de educação ambiental. Ministério do meio ambiente. Diretoria de educação ambiental. Programa nacional de educação ambiental pronea. - 3. Ed - Brasília: ministério do meio ambiente, 2005.102p.
- Bursztyn, m. A. Fundamentos de política e gestão ambiental: caminhos para a sustentabilidade. Rio de Janeiro: garamond, 2018.
- Cavalcanti, paulina maria porto silva. Modelo de gestão da qualidade do ar – abordagem preventiva e corretiva. *Interagir: pensando a extensão*, 2010. Disponível em: <https://www.golder.com/insights/block-caving-a-viable-alternative/>
- Cetesb, companhia ambiental do estado de são paulo. Relatório de qualidade do ar no estado de são paulo-2020. São paulo, 2020.
- Conama, conselho nacional do meio ambiente. Resolução nº 491 de 19 de novembro de 2018 - federal - legisweb. Disponível em: <<https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=369516>>. Acesso em: 29 abr. 2023.
- Conceição, a. F. G. Estudo da concentração dos poluentes atmosféricos de três lagoas e a correlação destes com variáveis meteorológicas. Universidade tecnológica federal do paraná, 2017.
- Cortese, tatiana tucunduva philippi. Mudanças climáticas na cidade de são paulo: avaliação da política pública municipal. 2013. Tese de doutorado. Universidade de são paulo.
- Eua, 2022, critérios poluentes atmosféricos | epa dos eua. Disponível em: <<https://www.epa.gov/criteria-air-pollutants>>. Acesso em: 22 abr. 2023.
- De educação ambiental, coordenação geral; para a diversidade, rede de educação. Ministério da educação. Cep, v. 70047, p. 900
- De moura, p. H. Et al. Poluição do ar e hospitalizações por doenças cardiopulmonares na cidade de nova iguaçu- estudo de coorte retrospectiva. *Revista brasileira de ciências da saúde*, v. 24, n. 3, 2020.
- Dessimond, b. Et al. Academically produced air pollution sensors for personal exposure assessment: the canarin project. *Sensors (basel, switzerland)*, v. 21, n. 5, p. 1–18, 1 mar. 2021.
- Kim, k.-h.; kabir, e.; kabir, s. A review on the human health impact of airborne particulate matter. *Environment international*, v. 74, p. 136–143, 2015.
- Martins, m. Et al. Atmospheric dispersion study of air pollutant pm10 generated in aluminum recycling. *International journal of development research*, v. 10, p. 38387–38393, 2020.

Medeiros, a. B. Et al. A importância da educação ambiental na escola nas séries iniciais. Revista faculdade montes belos, v. 4, n. 1, p. 77-84, 2011.

Moura, p. H. De et al. Poluição atmosférica e hospitalizações por agravos pulmonares em idosos na cidade de nova iguaçu. Estudos interdisciplinares do envelhecimento - porto alegre, v. 26, p. 417–436, 2021.

Moura, p. H. Et al. Análise da qualidade do ar e fatores meteorológicos na cidade de nova iguaçu (rio de janeiro - brasil) entre os anos de 2000 a 2016. Revista brasileira de meio ambiente, v. 099, p. 87–99, 2020.

Resolução cne/cp nº 2, de 15 de junho de 2012 - educação ambiental | prograd/ufu. Disponível em: <<http://www.prograd.ufu.br/legislacoes/resolucao-cnecp-no-2-de-15-de-junho-de-2012-educacao-ambiental>>. Acesso em: 29 abr. 2023.

Santos, a. G.; castor, k. G. Educação ambiental crítica: tecendo as práticas educativas dos docentes da emeief de jaqueira “bery barreto de aráujo”. Educação ambiental em ação, v. Xix, n. 72, 3 set. 2020.

Silva, j.; de souza, r. Práticas pedagógicas no ensino de ciências e pertencimento ambiental em alunos do 6º ano do ensino fundamental: caminhos para a educação ambiental, experiências em ensino de ciências v.14, no.2. 2019.

Teixeira, e. C.; feltes, s.; santana, e. R. R. De. Estudo das emissões de fontes móveis na região metropolitana de porto alegre, rio grande do sul. Química nova, v. 31, n. 2, p. 244–248, 2008.

World health organization. Diretrizes globais de qualidade do ar da oms. Disponível em: <<https://www.who.int/news-room/questions-and-answers/item/who-global-air-quality-guidelines>>. Acesso em: 28 abr. 2023.

  <https://doi.org/10.56238/aboreducadesenvomundiv1-033>

Maria Zulmira Cunha

Instituto Superior de Educação e Ciências (ISEC Lisboa). Membro do conselho científico do CIAC – Centro de Investigação de Artes e Comunicação

Silvia Marisa Pinto

Discente

Sandra Romeira

Discente

RESUMO

O ser humano dispõe de recursos inatos fundamentais para o seu correto funcionamento e sobrevivência. Os recursos inatos aqui em estudo são as emoções básicas. Estas são processos neuro-psicofisiológicos que o ser humano necessita no sentido de desenvolver uma determinada ação que funcionará como resposta aos estímulos vindos do meio ambiente e dos outros seres humanos. De certa forma, pode-se dizer que são informações a que se deve atender como forma de adaptação.

Nesta reflexão pretende-se aprofundar o conhecimento de uma dessas emoções básicas: a ira.

1 INTRODUÇÃO

A presente investigação centra-se no estudo e análise da emoção da ira, o impacto que esta tem nas relações amorosas e a posterior aplicação prática do FACS - Facial Action Coding System, um sistema abrangente e baseado em anatomia capaz de descrever todos os movimentos faciais visualmente discerníveis. Este sistema divide as expressões faciais em componentes individuais do movimento muscular, chamados Unidades de Ação.

As emoções evoluíram ao longo dos tempos com o propósito de capacitar o ser humano no sentido de melhor lidar com eventos marcantes do seu dia a dia. De acordo com o autor Ekman (2011) as emoções são “estados” mentais e fisiológicos que provocam tanto reações motoras como glandulares, além de alterar a aprendizagem e o comportamento, podendo ser definidas como reações afetivas agudas, momentâneas, desencadeadas por estímulos significativos.

As investigadoras tentarão entender qual a sua função, quais as suas manifestações e consequências tanto físicas como psicológicas, e em particular refletir no possível impacto da ira nas relações amorosas.

Quando o ser humano sente, mostra emoções através do corpo, de forma mais imediata através da face. Quando se altera o que o ser humano sente, este torna-se capaz de mudar o que pensa mas também como age, logo o ser humano torna-se mais adaptado ao meio.

Apoiadas no trabalho do Prof. Investigador Freitas-Magalhães, as investigadoras tentarão identificar e codificar duas imagens que demonstrem os marcadores da ira na face, como o intuito de demonstrar a pertinência desta habilidade na identificação, reconhecimento, regulação e uso das emoções.

Palavras-chave: Ira, Emoções básicas, Freitas Magalhães.

Neste sentido, parece claro que a ativação de uma emoção tem como objetivo preparar o organismo para este se adaptar e para atingir níveis de bem-estar tendo, como consequência imediata, uma alteração no estado corporal e nas estruturas cerebrais a que corresponde essa mesma emoção (Melo, 2005).

De acordo com o autor e investigador Professor Doutor Freitas-Magalhães (2009) existem sete emoções básicas, designadamente a alegria, a aversão, a ira, o desprezo, o medo, a surpresa e a tristeza. Ainda assim em 2020, Freitas Magalhães acrescentou a este rol emoções primárias a dor.

Na presente investigação, pretende-se estudar a ira enquanto emoção básica. Uma emoção humana impulsional muito poderosa na remoção de obstáculos e ameaças, tal como defende Freitas-Magalhães (2011).

1.1 AS EMOÇÕES

Segundo Fortes D'Andrea (1996), poucos fatos psicológicos se comparam com as emoções, pois elas demarcam fatos importantes na vida do ser humano, mas mais do que isso, elas influenciam a forma como este reage. Smith e Lazarus (1990) argumentaram que as emoções podem causar importantes impactos no bem-estar subjetivo das pessoas, na saúde física e mental, nas interações sociais, além de influenciar a capacidade de resolução de problemas. Garber & Dodge (1991) sugeriram que as emoções seriam responsáveis pelas relações da pessoa com o ambiente externo, bem como pela sua manutenção ou interrupção. Para estes autores a coordenação de múltiplos processos é uma característica principal da emoção.

Sendo assim, a emoção corresponderia a uma reação psicobiológica complexa, que envolveria inteligência e motivação, impulso para ação, além de aspetos sociais e da personalidade, que acompanhados de mudanças fisiológicas, expressariam um acontecimento significativo para o bem-estar subjetivo do sujeito no seu encontro com o ambiente. Sob este prisma, a emoção seria parcialmente biologicamente determinada, e parcialmente o produto da experiência e do desenvolvimento humano no contexto sociocultural (Smith & Lazarus, 1990). Mayer, Salovey e Caruso, (2004) salientam que as competências emocionais são essenciais nas interações sociais, até porque as emoções alimentam funções comunicativas e socio-emocionais, além de conterem informações sobre os pensamentos e intenções das pessoas. Segundo os autores, a ocorrência de uma interação social positiva e satisfatória demandaria que os indivíduos percebessem, processassem e gerissem a informação emocional de forma inteligente.

1.2 AS EMOÇÕES PRIMÁRIAS

São diversas as possíveis definições de emoção. No entanto, de uma forma simples, pode-se afirmar que as emoções são um meio natural de avaliar o ambiente ao redor e de reagir de forma adaptativa. São, portanto, reações que geralmente englobam elementos psicológicos e cognitivos capazes de influenciar o comportamento do ser humano (Feldman, 2001).

De acordo com Damásio (2000), a emoção consiste numa variação psíquica e física, desencadeada por um estímulo, subjetivamente experimentada e automática, e que coloca o indivíduo num estado de resposta ao estímulo.

Por seu lado, Freitas-Magalhães (2018) afirma que as emoções fazem parte da vida, desde a gestação. O ser humano é, na sua essência, um ser emocional e por isso as emoções são o produto das perivivências no contacto recíproco com os outros.

De acordo com o investigador Freitas-Magalhães (2011) existem sete emoções básicas ou primárias. Para que uma emoção seja considerada primária, ela deve cumprir uma série de requisitos, nomeadamente:

- ter um substrato neural específico e que a diferencie do resto;
- que a expressão facial que tal emoção representa seja característica e distintiva;
- que os sentimentos subjacentes à emoção, ou seja, os pensamentos e a forma como nos sentimos, sejam característicos de tal emoção;
- possuir um fim evolutivo e de sobrevivência;
- ter funções adaptativas diante de determinada situação.

Damásio (1999), considera que a emoção primária/ inicial/ universal surge durante a infância, sendo útil para uma reação rápida mediante certos estímulos do meio. Envolvem um elevado fluxo de energia e podem existir sem se ter consciência delas, caso sejam inatas. Além disso, refletem diretamente as mudanças dos estados de espírito.

As emoções primárias são, portanto:

Alegria: emoção básica relacionada com o bem-estar e sentimentos positivos;

Aversão: emoção negativa e pode ser alternada ou confundida com a ira;

Ira: pode ser, muitas vezes, uma defesa contra a agonia, um substituto desta e até a sua resolução;

Desprezo: está ligado ao poder e ao estatuto. O desprezo, assim como as outras emoções, varia em intensidade e em força;

Medo: emoção associada ao perigo, que pode ser extremamente breve, mas também pode durar um longo período de tempo;

Tristeza: provoca resignação e desespero, assim como desagrado, desilusão, rejeição e culpa. Serve para enriquecer aquilo que a experiência vivida significa;

Surpresa: acontece apenas no momento em que decorre a situação que nos surpreende. Sendo que depois de isso acontecer, a surpresa pode passar a medo, encantamento, alívio, ira ou aversão, ou, pode acontecer não ser precedida por qualquer emoção (Freitas-Magalhães, 2018).

De mencionar que Freitas – Magalhães (2020) acrescenta ao rol das 7 emoções primárias a dor. Segundo defende este autor, a dor é a poderosa oitava emoção básica.

1.2.1 As emoções secundárias

Estas tipologias de emoções são experimentadas mais tarde, dependem de uma aprendizagem e, portanto, de interações sociais. Implicam uma avaliação cognitiva das situações, envolvendo, por isso, as áreas do córtex pré-frontal (Damásio, 1999). Tem-se como exemplos a vergonha, o ciúme, a culpa e o orgulho.

1.2.2 As emoções de fundo

No que diz respeito a emoções de fundo, o autor Damásio (1999), indica que estas são causadas, por exemplo, por um esforço físico intenso, pelo remoer de uma decisão complicada a tomar ou pela ansiedade em relação a um acontecimento agradável/desagradável. Falamos do bem-estar, do mal-estar, da calma ou da tensão, por exemplo.

1.2.3 A função das emoções

Orgulho, medo, alegria, ira ou vergonha são alguns dos tipos de emoções que produzem mais que um efeito nas pessoas.

Por um lado, geram consequências subjetivas que são expressadas na forma de sentimentos ou estados emocionais. Por outro lado, efeitos fisiológicos que se referem às alterações que essas experiências causam no organismo. Assim, é possível afirmar que se pode falar de emoções como motivadoras de comportamentos (Freitas-Magalhães, 2011).

O investigador Freitas-Magalhães (2011) menciona que as emoções têm funções diversas. Elas são uma preparação para a ação, ou seja, as emoções servem de catalisador entre o meio e a conduta; preparação da conduta; contato com certas experiências emocionais, que vai originar uma aprendizagem emocional, útil, para lidar com situações futuras e ainda a regulação da interação.

Freitas-Magalhães (2018) menciona que as emoções podem ter diversas funções: Adaptativa, social e motivacional.

A **função adaptativa** prepara o organismo para a ação, é por isso mesmo, uma das funções de extrema importância. Esta permite mobilizar e usar energia suficiente e necessária para aproximar ou afastar a meta, ou, objetivo estabelecido. Por exemplo, as emoções sentidas quando se vemos alguém

próximo, a chorar, faz com que haja uma aproximação e um interesse inerente ao que lhe está a acontecer.

Charles Darwin, considerava as emoções como facilitadoras de comportamentos apropriados.

De acordo com Freitas Magalhães (2018) as emoções primárias: Alegria – Afiliação; Nojo – Rejeição; Ira – Autodefesa; Medo – Proteção; Surpresa – Exploração; Tristeza – Reintegração têm em si mesmas uma função adaptativa.

Mas as emoções têm também uma **função social**. Ao comunicarmos, expressarmos ou deixarmos escapar os nossos estados afetivos e expressando estados de espírito, facilitamos a interação social. De certa forma os estados afetivos servem para que, as pessoas “ao redor”, possam prever comportamentos. Portanto, o seu valor em relação aos relacionamentos interpessoais é indiscutível (Damásio, 1999; Freitas Magalhães, 2009 e 2011).

Finalmente surge a **função motivacional**. A relação estabelecida entre motivação e emoção é bidirecional, até porque são alimentadas uma pela outra. Por um lado, todo o comportamento motivado produz uma reação emocional. Por outro, as emoções são o combustível da motivação (Damásio, 1999; Freitas Magalhães, 2009 e 2011).

1.3 A IRA

A ira é uma das emoções básicas diretamente relacionada com a frustração. Muitas vezes devido à não concretização de objetivos desejados pelo indivíduo.

Goleman (1995) caracteriza a ira como uma reação acompanhada de pressão sanguínea aumentada, batimentos cardíacos acelerados e um aumento de determinadas hormonas, como a adrenalina, que impulsiona para uma atuação vigorosa.

Assim, a ira poderá manifestar-se através de comportamentos caracterizados pela violência verbal (gritos, insultos, ameaças) e pela violência física (agressões, lutas, empurrões). Ao nível cognitivo, a ira caracteriza-se pela ausência de autocontrolo ou dificuldade em manter a calma, sendo que os episódios de frustração e indignação podem dar lugar a ruminações cognitivas persistentes, possibilitando o desenvolvimento de obsessões que culminam com a irritabilidade do sujeito para com o objeto (Silva, 2011).

1.3.1 O impacto da Ira nas relações amorosa

Embora possa estar associada com a agressão, a ira está também associada ao estabelecimento de uma posição de dominância numa relação. Pode inclusive estar ligada à prevenção de comportamentos mais agressivos, funcionando como um sinal regulador para a forma como as relações estão a ser estabelecidas. No limite torna-se capaz de alterar padrões de funcionamento (Melo, 2005).

Para Almeida (2010), a ira é por norma considerada negativa, talvez porque constitui parte integrante da agressão, da hostilidade e da violência que são negativas para a sociedade. No entanto, e para o mesmo autor, a ira não deve ser sentida como negativa, pelo contrário, deve ser vista como funcional, pois esta proporciona ao indivíduo energias para a sua defesa, ou seja, inclui a organização e regulação de processos fisiológicos e psicológicos, relacionados com a autodefesa e com o domínio, além da regulação dos comportamentos sociais e interpessoais.

Praticamente, nove em cada 10 jovens que namoram praticam ou sofrem variadas formas de ira e, muitas das vezes, para marcar “território”, os casais mais jovens recorrem à violência na tentativa de controlar seus parceiros, e a agressão tornou-se, nos dias de hoje, sinónimo de domínio nas relações amorosas desses adolescentes. Neste tipo de contexto torna-se de extrema necessidade uma correta regulação da emoção.

Muitas vezes, o que leva a regular a ira é o compromisso de continuação da relação com a pessoa a quem se sente ira. Por exemplo, se a pessoa é um amigo, cônjuge ou filho, e independentemente da sua atitude negativa, há uma tendência a regular a ira uma vez que, há a crença de que se o sentimento for contínuo e não houver controlo, o relacionamento, futuro, poderá ser danificado, inevitavelmente daí, ser importante a gestão do sentimento (Ekman, 2018).

2 RECONHECIMENTO DAS EMOÇÕES BÁSICAS

O reconhecimento da expressão facial da emoção envolve, não só a informação que se está a observar no rosto da outra pessoa, como o conhecimento prévio da emoção percebida no outro (Aguiar, 2008). Neste sentido, verifica-se que os hemisférios cerebrais apresentam uma grande importância no que diz respeito ao reconhecimento das emoções. De mencionar que o desempenho de cada um dos hemisférios apresenta diferentes tarefas. O hemisfério esquerdo desempenha as tarefas da linguagem e o hemisfério direito desempenha as tarefas cognitivas de análise prática do comportamento não verbal, no qual se incluem a identificação e o reconhecimento da expressão facial da emoção (Freitas-Magalhães, 2011).

Constata-se, assim, que o hemisfério direito tem, de facto, um papel importante no reconhecimento emocional, podendo encontrar-se uma ligação entre os défices no reconhecimento facial da emoção e indivíduos com danos no córtex parietal e medial occipital direitos (Aguiar, 2008). A existência de lesões no opérculo frontal ou no lobo temporal direito pode afetar o reconhecimento das emoções faciais. Outro facto é que lesões nos gânglios da base presentes em ambos os hemisférios podem, também, prejudicar o reconhecimento emocional (Aguiar, 2008; Freitas-Magalhães, 2011).

Apesar das culturas partilharem uma linguagem facial universal, elas diferem na forma e na intensidade com que se exprime a emoção. Por exemplo, nas culturas que encorajam o individualismo,

como na Europa Ocidental, na Austrália, na Nova Zelândia e na América do Norte, as demonstrações emocionais são, muitas vezes, prolongadas e intensas e os indivíduos focam-se nos seus próprios objetivos e nas atitudes que influenciam a sua expressão emocional, enquanto que na Ásia e nas culturas que realçam a interdependência e as relações sociais, a demonstração de emoções como a simpatia, o respeito ou a vergonha, é mais frequente que nos países ocidentais. Por outro lado, os asiáticos raramente exprimem emoções negativas ou de autossatisfação e, quando o fazem, é de uma forma breve, uma vez que estas manifestações poderiam romper um sentimento de comunidade no seio de grupos estritamente firmados (Santos, 2008).

2.1 FACIAL ACTION CODING SYSTEM

O *Facial Action Coding System* (FACS), foi criado pelos investigadores Ekman e Friesen e apresentado a 1978, sendo um contributo exemplar para a compreensão da cartografia da face humana.

O *Facial Action Coding System* (FACS), é constituído por *Actions Units* (AUs), *Action Descriptors* (ADs), *Movements* (Ms), *Gross Behaviors* (GBs), *Visibility Codes* ou Códigos de Visibilidade (quando apenas é perceptível uma parte da cara), (VCs), e ainda medidores ou códigos de Intensidade que variam de A - intensidade mínima, a E - intensidade máxima (Freitas-Magalhães, 2018).

No ano de 2002 deu-se a primeira revisão do *Facial Action Coding System* (FACS). O contributo do autor e investigador Hager for primordial. Neste momento surgem algumas modificações, nomeadamente no que diz respeito às *Actions Units* (AUs).

No ano de 2017, pelas mãos do Professor Dr. Freitas-Magalhães surge o F-M FACS 2.0. Neste novo sistema são criados, de raiz e originalmente, mais de 2 mil segmentos em 4K, 3D e em FaceReader 7. O autor procedeu a uma reorganização da distribuição das AUs, dos ADs e dos M na face humana e ainda adicionou o FM Main FACS que Mede a dor através das expressões e FM Microemo ou Micro expressões.

Já no ano de 2018, surge o F-M FACS 3.0, de cariz pioneiro e inovador apresenta novas AUs e Tongue Movements (TMs) e, ao mesmo tempo, reorganiza nomenclaturas, categorias, secções e ainda apresenta novas plataformas de aprendizagem em 4K, 3D e em FaceReader 7.1.

Atendendo às novas alterações, as *Actions Units* continuam a ser designadas por AUs, os *Actions Descriptors* por ADs e os *Movements* por MV se, são criados os segmentos HMs, para o Head Movements, EMs, para o movimento dos olhos, Eyes Movements e, os TMs, para o movimento da língua (Freitas-Magalhães, 2018).

2.2 VARIANTES DA IRA

Alguns dos sinónimos apontados por Freitas-Magalhães (2011) para caracterizar a ira são: a revolta, a hostilidade, a irritabilidade, a indignação, o ódio e a violência.

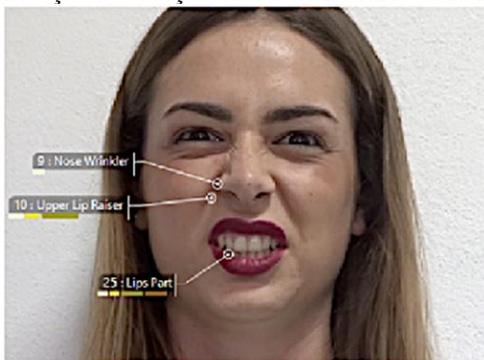
Quadro 1 - Identificação e Descrição da emoção Ira

Emoção	Caracterização por Darwin	AUs do FACS associadas	AUCS do FM-FACS 3.0	Caracterização por Freitas-Magalhães
Ira	Narinas levantadas, compressão da boca, sobrancelhas franzidas, olhos bem abertos, cabeça erguida, peito expandido, braços rígidos, corpo balança para trás e para a frente, tremura.	4, 5, 24, 18	3, 4, 5, e/ou 7, 8, 22, 23, 24, (36), 47, (115)	Sobrancelhas franzidas, contração da glabella, olhos brilhantes, lábios cerrados, contração do temporal, midríase.

Fonte: Freitas-Magalhães (2018)

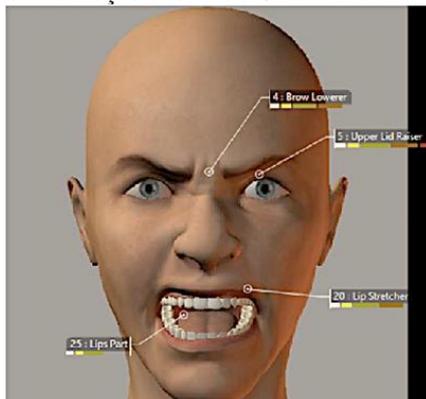
De acordo com o Quadro 1 – Identificação e Descrição da emoção Ira é possível verificar que o autor refere, também, a existência de alguns aspetos faciais associados a esta emoção, tais como: sobrancelhas descaídas, a testa enrugada, as têmporas contraídas, os olhos fechados, a raiz do nariz contraído, as narinas dilatadas, e a contração para dentro da infra orbital, a boca fechada e o queixo contraído (Freitas-Magalhães, 2011).

Figura 1 - Codificação da emoção básica da Ira através do FaceReader 7.1.



Fonte: Freitas-Magalhães (2018)

Figura 2 - Codificação da emoção básica em 3D da Ira através do FaceReader 7.1.

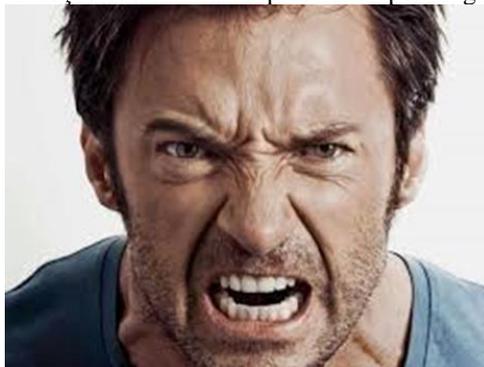


Fonte: Freitas-Magalhães (2018)

2.2.1 Codificação da emoção básica da Ira através do FM-FACS 3.0.

No sentido de torna o trabalho um pouco mais prático decidiu-se codificar algumas imagens de Ira. Para tal socorremo-nos dos livros do Investigador Freitas-Magalhães.

Figura 3 - Emoção básica da ira representada por Hugh Jackman.



Fonte: Google images

De acordo com a **Figura 3** - Emoção básica da ira representada por Hugh Jackman é possível perceber que existem diversas Actions Units (AUs) a ter em conta, nomeadamente:

AUs: R2+3+4+7+8+9+10+11+21+25+26+27+36+37+38+47

Quadro 2 - Codificação da emoção básica da Ira através do FM-FACS 3.0.

AUS	Músculo
R2	<i>Frontalis, parslaterals</i>
3	<i>Procerus, pyramidalisnasi, depressor glabellae</i>
4	<i>Corrugatorsupercilli, depressor supercilli</i>
7	<i>Orbicularisoculi, parspalpebralis</i>

8	<i>Temporalis</i>
9	<i>Levatorlabiisuperioris alaequae nasii</i>
10	<i>Levatorlabii superioris</i>
11	<i>Zygomaticus minor</i>
21	<i>Platysma</i>
25	<i>Depressorlabii inferioris orbicularis oris</i>
26	<i>Masseter, temporalis, pterygoideus</i>
27	<i>Pterygoideus, digastricus</i>
36	<i>Sternocleidomastoideus</i>
37	<i>Sternothyroideus</i>
38	<i>Nasalis, parsalaris</i>
47	<i>Dilatatorpupillae</i>

Fonte: Freitas-Magalhães (2018)

Por seu lado, no que respeito diz à **Figura 4** - Emoção básica da Ira representada por Cristiano Ronaldo pode-se afirmar que:

Action Units: 2+3+4+6+7+8+10E+L11+16+21+27+36+36+38

Head Movements, HM: 53

Tongue Movements, TM: 109

Eyes Movements, EM: 63

Figura 4 - Emoção básica da ira representada por Cristiano Ronaldo.



Fonte: Google images

Quadro 3 - Codificação da emoção básica da Ira através do FM-FACS 3.0.

AUS	Músculo
2	<i>Frontalis, parslaterals</i>
3	<i>Procerus, pyramidalisnasi, depressor glabellae</i>
4	<i>Corrugatorsupercilli, depressor supercilli</i>
6	<i>Orbicularis oculi, pars orbitalis</i>

7	<i>Orbicularis oculi, pars palpebralis</i>
8	<i>Temporalis</i>
10E	<i>Levator labii superioris</i>
L11	<i>Zygomaticus minor</i>
16	<i>Depressor labii inferioris</i>
21	<i>Platysma</i>
27	<i>Pterygoideus, digastricus</i>
36	<i>Sternocleidomastoideus</i>
37	<i>Sternothyroideus</i>
38	<i>Nasalis, pars alaris</i>

Fonte: Freitas-Magalhães (2018)

3 CONCLUSÃO

Terminada a exploração do *State of the Art* e a análise das imagens consideradas pertinentes para o tema, importa refletir sobre o que foi aqui investigado, quais os fatores motivadores, mas também quais as dificuldades sentidas.

Com não poderia deixar de ser a grande motivação na realização desta investigação nasceu da clara necessidade de perceber o trabalho elaborado por Freitas – Magalhães. O investigador, Professor e Investigador da temática em causa acaba inclusive de apresentar mais um contributo para o mundo da ciência com o lançamento no último dia 9 de outubro do FICS.

O pioneirismo do FICS reside na mensuração do QF – Quociente Facial enquanto valor obtido por meio de testes desenvolvidos para avaliar a capacidade de identificar, reconhecer, regular e usar a face humana. É a expressão do nível de proficiência de um indivíduo num determinado momento em relação à matriz padronizada comum à sua faixa etária, e considerando que a inteligência facial, em qualquer momento, é a consequência do processo neurocultural.

O FICS e o respetivo manual (Facial Intelligence Coding System 2.0: Manual de Codificação Científica da Inteligência Facial) fazem parte do programa comemorativo do décimo nono aniversário do FEELab/UFP. Futuras investigações e estudos deveriam debruçar-se sobre esta nova ferramenta.

Obviamente a realização da análise aqui apresentada teve como limitações uma certa repetição de informação sobre o tema. Algumas dificuldades surgiram, mais concretamente, ao nível da estruturação e organização das ideias no corpo do trabalho.

Em modo de conclusão, pode afirmar que o presente trabalho aqui apresentado, constituiu um enorme desafio à capacidade de reflexão, ao desenvolvimento do nosso conhecimento e à correta análise das expressões faciais.

Como forma de terminar, cabe reiterar que a ira é, uma emoção extremamente poderosa, e canalizá-la de modo a reagir de forma aceitável e benéfica, por meios intelectuais, requer um imenso autocontrolo (Bermejo, 2005).

Neste sentido, a ira apresenta-se como uma emoção de difícil regulação emocional. Contudo, é a “mais sedutora das emoções negativas, em que o monólogo auto-justificativo interior que a alimenta, enche a mente com os argumentos mais convincentes para lhes dar largas” (Goleman, 1995, pp. 79), dando energia ao indivíduo.

Assim, importa perceber a importância de se reconhecer estas emoções nos outros, uma vez que este reconhecimento auxilia as relações interpessoais dos indivíduos.

REFERÊNCIAS

- Aguiar, s. (2008). Reconhecimento emocional de faces em pessoas com esquizofrenia. Tese de mestrado, faculdade de psicologia e ciências da educação - universidade do porto, porto.
- Almeida, a. (2010). O emocional nos desvios comportamentais. Dissertação de mestrado. Universidade de aveiro. Aveiro.
- Bermejo, j. (2005). Inteligencia emocional. La sabiduría del corazon en la salud y en la acción social. (5ªedição). Madrid: editorial sal terrae
- Damásio, a. (1999). O mistério da consciência: do corpo e das emoções ao conhecimento de si. São paulo: companhia das letras
- Damásio, a. (2000). O erro de descartes – emoção razão e cérebro humano. Lisboa: publicações europa américa.
- Ekman, p. (2011). A linguagem das emoções (c. Szlak, trad.). São paulo: lua de papel. (obra original publicada 2003).
- Feldman, r. (2001). Motivação e emoção. Compreender a psicologia. (pp. 323-359). 5ªed. Lisboa: mcgraw-hill.
- Fortes d'andrea, f. (1996). Desenvolvimento da personalidade: enfoque psicodinâmico. Rio de janeiro: bertrand brasil.
- Freitas-magalhães, a. (2009). A psicologia do sorriso humano. Porto: edições universidade fernando pessoa
- Freitas-magalhães, a. (2011). A psicologia das emoções, o fascínio do rosto humano. Porto: edições universidade fernando pessoa
- Freitas-magalhães, a. (2018). Facial action coding system 3.0: manual de codificação científica da face humana. Porto, portugal
- Freitas-magalhães, a. (2018). O código de ekman, o cérebro, a face e a emoção. Porto, portugal
- Freitas-magalhães, a. (2020). Dor - a oitava emoção básica. Escrytos|ed. Autor. Porto, portugal
- Garber, j., & dodge, k. A. (eds.). (1991). The development of emotion regulation and dysregulation. Cambridge university press. <https://doi.org/10.1017/cbo9780511663963>
- Goleman, d. (1995). Inteligência emocional. Lisboa: temas e debates
- Mayer, j. D., salovey, p., & caruso, d. R. (2004). Emotional intelligence: theory, findings, and implications. *Psychological inquiry*, 15(3), 197–215. https://doi.org/10.1207/s15327965pli1503_02
- Melo, a. (2005). Emoções no período escolar: estratégias parentais face à expressão emocional e sintomas de internalização e externalização da criança. Dissertação de mestrado, universidade do minho, porto.

Silva, c. (2011). Estudo de competências emocionais e sua correlação com o autoconceito. Dissertação de mestrado, universidade fernando pessoa, porto

Smith, c. A., & lazarus, r. S. (1990). Emotion and adaptation. In I. A. Pervin (ed.), handbook of personality: theory and research (pp. 609–637). The guilford press.

  <https://doi.org/10.56238/aboreducadesenvomundiv1-034>

Nelia Alves de Negreiros

SEDUC

E-mail Geonelia@hotmail.com

RESUMO

Com a objetividade de examinar como as Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs), podem ser utilizadas no processo de ensino e aprendizagem através da disciplina de Geografia e o eixo temático transversal da Educação Ambiental, com estudantes da 9º, 10º e 11º Etapa da modalidade da Educação de Jovens e Adultos, na Escola Estadual Professora Mirtes Rosa M. de M. Lima, no Município de Itacoatiara – AM. Tendo como eixo norteador o uso do referencial teórico baseado em autores da Disciplina de Geografia e Educação Ambiental, bem como nas Tecnologias de Informação e Comunicação, a investigação foi feita por meio da pesquisa bibliográfica, a utilização das (TICs), e suas contribuições pedagógicas. A metodologia recorrida foi a pesquisa qualitativa na forma de pesquisa-ação por meio de palestras e oficinas com estudantes, e a aplicação de um

questionário para diagnosticar quais conhecimentos e experiências eles retinham sobre essas tecnologias e sobre as temáticas ambientais. Resenhou-se a relevância do cuidado com o meio ambiente, aspirando e intencionando à sensibilização ambiental, assim como o descarte de resíduos sólidos, tanto no ambiente interno como externo da escola. Os resultados apontaram que os educandos possuem conhecimentos sobre as (TICs), e as utilizam de forma consciente em respeito ao meio ambiente. Desse modo, por meio da utilização das tecnologias, os estudantes desenvolvem uma reflexão sobre a importância da Educação Ambiental para a conservação do meio ambiente, enfatizando a responsabilidade individual e coletiva, através de ações cooperativas em prol da ecologia universal, visando assim o uso dos recursos tecnológicos para uma melhor qualidade de vida.

Palavras-chave: Geografia, Educação Ambiental, Tecnologia de Informação e Comunicação.

1 INTRODUÇÃO

Com o intuito de compreendermos e reconhecermos nossa situação atual de alto destruidores ambientais vinculada a necessidade de aprimorarmos novas práticas pedagógicas em prol da sustentabilidade, daremos uma volta, visualizando as transformações, evolutivas das tecnologias da informação e comunicação e sua importância no processo de ensino e aprendizagem na modalidade da Educação de Jovens e Adultos. Enfatizando que as práticas pedagógicas mediadas pelas (TICs), são ferramentas indispensáveis no processo de ensino e aprendizagem na escola, pois vivenciamos momentos que nos deixam claro, que o mundo de hoje requer um ensino mediado pelas tecnologias inovadoras, onde esses instrumentos mediadores podem contribuir do ensino, ao serem utilizados de forma colaborativa com as didáticas pedagógicas através da utilização de poemas, frases histórias, fábulas e parlendas, enfatizando o dramatizar a arte de conscientizar, estimulando e sensibilizando a sociedade na busca por um ambiente ecologicamente equilibrado.

Ao entendermos que muito se evoluiu nos diversos setores, da tecnologia de informação e comunicação e da economia capitalista, porém no setor da reflexão, conscientização e sustentabilidade planetária ainda se tem muito por fazer, objetivando-se, um impulsionar na relação respeitosa entre homem e natureza.

Pois, observa-se, que, nos dias atuais, quem não está ligado a comunicação veiculada através das Tecnologias de Informação e Comunicação, está desolado do mundo hora digitalizado, que compartilha informações a nível pessoal, local e internacional em questões de segundos, abrindo portas para expor pensamentos, críticas e indagações. As sociedades contemporâneas têm passado por muitas mudanças ao longo do tempo, cuja característica principal é a revolução tecnológica de modo que elas são necessárias para o desenvolvimento do saber científico (CASTELLS, 2000).

Diante deste novo mundo tecnológico a investigação a respeito das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs), demonstram que elas são de grande valia na prática pedagógica e, nesse caso específico na disciplina de Geografia e nas temáticas transversal da Educação Ambiental.

Desta forma, parte-se da seguinte problemática: “como as (TICs), podem ser utilizadas para o processo de ensino e aprendizagem na disciplina de Geografia e nos temas transversais da Educação Ambiental com os estudantes da 9º, 10º e 11º Etapa da modalidade da Educação de Jovens e Adultos? Para responder à questão norteadora estabelecemos os seguintes objetivos: a) Analisar como as (TICs), podem ser utilizadas para mediar a aprendizagem da Geografia e da Educação Ambiental pelos estudantes da 9º, 10º e 11º Etapa da modalidade da Educação de Jovens e Adultos; b) Identificar quais conhecimentos os estudantes da 9º, 10º e 11º Etapa da modalidade da Educação de Jovens e Adultos, possuem a respeito das (TICs), no desenvolvimento da aprendizagem da disciplina de Geografia e na Educação Ambiental.

Primeiramente, apresenta-se o delineamento da pesquisa, para em seguida apresentar as Tecnologias de Informação e Comunicação no ensino da disciplina de Geografia e Educação Ambiental, e conseqüentemente apresentar os resultados e análise relacionados aos estudantes da 9º, 10º e 11º Etapa da modalidade da Educação de Jovens e Adultos, a partir do conhecimento, da percepção e da sensibilização ambiental, além de demonstrar a importância das (TICs), na aprendizagem.

Visualiza-se, que, neste momento o qual vivenciamos, estamos caminhando de olhos fechados e sem noção do que estar por vim, teme-se que, se não mudarmos de atitudes, correremos riscos ambientais irreversíveis.

Portando, com a ênfase voltada para a importância do uso das tecnológicas da informação e comunicação (TICs), o qual tornam-se um instrumento indispensável, no processo de ensino e aprendizagem, no reduto interno e externa da escola, por ser uma ferramenta inovadora e que pode

auxiliar na sensibilização, conscientização e reflexão da necessidade urgente da busca por um ambiente ecologicamente equilibrado, por um planeta autossustentável. Estimulando, desta forma na contribuição de atitudes que colaborem individualmente e coletivamente para o desenvolvimento de habilidades extraordinário e renovadoras no mundo globalizado, ou seja, no mundo “moderno” com seus diversos recursos tecnológicos sofisticados de padrão de alto nível.

2 METODOLOGIA

O presente projeto de pesquisa foi desenvolvido em uma escola Estadual, localizada no Município de Itacoatiara, Amazonas/Brasil, no período de 2020-2021, com o intuito de verificar como as tecnologias de informação e comunicação (TICs), podem ser utilizadas no processo de ensino e aprendizagem através da disciplina de Geografia e no eixo temático transversal da Educação Ambiental, com estudantes da 9º, 10º e 11º Etapa da modalidade da Educação de Jovens e Adultos, tendo como eixo norteador o usado do referencial baseado em autores da Disciplina de Geografia e Educação Ambiental bem como nas Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação Ambiental.

A investigação foi feita por meio da pesquisa bibliográfica, a utilização das (TICs), e suas contribuições pedagógicas, este tema consiste na utilização de referências teóricas já publicadas para análise e discussão do problema. Visto que os problemas ambientais estão presentes de forma local e mundial, requerendo então a busca dos principais fundamentos teóricos para a compreensão da dinâmica de atuação das temáticas de Educação Ambiental, que considera o particular, isto é, o papel da sociedade como elemento de apoio para uma premissa organização em prol da sustentabilidade.

Optou-se pela pesquisa qualitativa na forma de pesquisa-ação foi feita por meio de palestras e oficinas com estudantes e a aplicação de um questionário para diagnosticar quais, conhecimentos e experiências eles retinham sobre essas tecnologias. Com este método de pesquisa pretende-se buscar informações, ou seja, respostas para o tema em estudo onde se questiona sobre a importância das práticas de ensino da Geografia e das temáticas ambientais, em prol da sustentabilidade ecológica, voltando-se para o designo e a relevância do cuidado com o meio ambiente aspirando e intencionando à sensibilização e a reflexão ambiental, por meio da utilização das tecnologias, enfatizando a responsabilidade individual e coletiva através de ações coparticipativas em prol da ecologia universal, visando assim o uso dos recursos tecnológicos para uma melhor qualidade de vida.

Este artigo é uma síntese, um recorte de um projeto técnico científico de dissertação de mestrado, desenvolvido pela pesquisadora, que buscou descrever a importância da utilização das (TICs), em sala de aula, buscando auxílio na disciplina de Geografia e a Educação Ambiental como

um elemento de apoio em prol da permanência da sustentabilidade, promovendo o conhecimento sobre as temáticas dos problemas ambientais, visando um estímulo do cuidar e zelar pelo ambiente.

Para a obtenção dos dados da pesquisa de campo foi aplicado um questionário, na o qual em sua primeira parte, foi destinada a coletas de dados referentes ao perfil dos educandos, dividido em perguntas indagadoras que visam conhecer sobre sua idade, seu sexo e se tem filhos, na segunda parte o seguimento da pesquisa está apresentado de 1 a 6 com questões para respostas diretas (SIM), (NÃO) e (TALVES), na terceira parte tem o modelo de seguimento, agrupados de 7 a 12 com questões de múltipla escolha (a, b, c, d, e).

Os gráficos exprimem os resultados que foram obtidos e tabulados de acordo com a análise de cada docente que fez parte da referida pesquisa de campo, logo em seguida, diagnosticados e explicados de forma descritiva para melhor entendimento das indagações e dos itens estudados. Nesse aspecto, os dados da pesquisa-ação estão relacionados às oficinas, questionários, observações e entrevistas que foram analisados à luz da Análise de Conteúdo de Bardin (1977), cujos resultados proporcionaram a construção deste artigo.

Sendo assim, introduzir as tecnologias na sala de aula por meio da disciplina Geografia e a Educação Ambiental mediado pelas tecnologias da informação e Comunicação (TICs), é um processo inovador, que estimula a reflexão e a conscientização de diferentes e inúmeros problemas socioambientais, vivenciados em diferentes âmbitos socioeconômicos, gerando uma oportunidade para a interdisciplinaridade no âmbito escolar interno e externo.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 PRÁTICAS PEDAGÓGICAS MEDIADAS PELAS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TICs)

As tecnologias da informação a comunicação, via internet e mídias, têm um papel extraordinário no mundo globalizado, ou seja, no mundo “moderno” com seus diversos recursos tecnológicos de ponta, tornam-se um instrumento indispensável no processo de ensino e aprendizagem. A tecnologia da informação e comunicação (TICs), é um veículo valioso na integração e multiplicação de informações, sobretudo na necessidade que se tem de curar a mãe Terra.

Com a circulação em massa de imagens dos diversos tipos de problemas ambientais contemporâneos, podemos conquistar a aplicabilidade universal de atitudes inovadoras e sustentáveis que se baseie na sensibilização que enfatize a reflexão e a conscientização ambiental planetária em prol da continuidade da existência humana.

Um antigo e querido apresentador de televisão brasileira, Jair Barbosa de Medeiros, popularmente conhecido como Chacrinha, tornou-se famoso pelo seu bordão, “quem não se comunica se trumbica”.

Nos dias atuais as tecnologias da informação e comunicação (TICs), adentraram nas regras de disseminação de informação que se aplicam perfeitamente nos dias contemporâneos, quem não está ligado a comunicação veiculada através da rádio, da televisão, site de internet, está desolado do mundo hora digitalizado. Vejamos o que Claval (2010), nos informa sobre este novo mundo que desponta sem rédeas ao desenfreado canal conhecido como internet.

No mundo digitalizado e interconectado no qual nós vivemos, a dinâmica da construção dos saberes muda: o acesso a um site da internet é aberto a todos. Cada um pode, assim, participar dos debates que inflamam a sociedade: uma nova forma de espaço público nasceu. (CLAVAL, 2010, p. 131).

Através de variadas redes sociais, mediados pela internet que interligam mundialmente as pessoas, onde são veiculadas informações a nível pessoal, local e internacional, abrindo desta forma, portas para expor pensamentos, críticas e indagações, que podem ser aplausíveis ou discriminadas, diante de um mundo tecnológico virtual, repleto de variadas opiniões e novidades em todas as esferas de informações que podem ser políticas, econômicas, modas, guerras, esportes, entre outras.

Abre-se, para a sociedade um mundo onde um navegar virtual pode ter várias personalidades e exposições de diferentes opiniões neste espaço público, que não apresenta freios ou rédeas para a disseminação de informações.

Vale ressaltar, que quem não está interligado a esse novo modelo de disseminação de informação fica para trás, fazendo parte de um mundo velho, ultrapassado, ou seja, se “trumbica”.

Em um país, que se apresenta geograficamente com dimensões que ultrapassam os 8,5 milhões de quilômetros quadrados, a informação veiculada através da tecnologia, tem um papel primordial na diminuição da distância territorial, desenvolvendo uma rede extremamente importante na integração cultural, econômica e política, contribuindo para a função social de informar e integrar a população brasileira ao mundo internacionalmente globalizado.

Mesmo diante do século XXI, a utilização de novas tecnologias as (TICs), na educação ainda tem um ponto de interrogação, ou é uma grande incógnita para muitos professores com algumas vertentes impostas pelo século vigente, movidos pela obrigatoriedade de se manter atualizado com as tecnologias que vêm sendo utilizadas nas escolas de forma esporádicas ou diárias, dependendo dos aspectos sociais, políticos e econômicos de cada localidade.

Porém, as mídias mesmo com seu diferencial, torna-se um instrumento de comunicação, antes nunca visto na juventude. A força da juventude está adepta ao mundo tecnológico e torna-se uma

ferramenta que tem a finalidade de acelerar e melhorar o nível de escolaridade e de informação dos brasileiros.

Vejamos a pesquisa TIC (CGI. Br 2015).

A pesquisa TIC Domicílios, realizada anualmente pelo Cetic.br desde 2005, indica essa tendência nos últimos anos: nos domicílios brasileiros de áreas urbanas e rurais, o computador portátil já superou a presença do computador de mesa (60% ante 56%), além da presença maior do tablet, que chegou a 33% dos domicílios em 2014. O tablet já aparece, pela primeira vez, como único tipo de computador presente em 6% dos domicílios brasileiros (CGI.br, 2015, p. 34).

Nos dias atuais, vemos, observamos e sentimos que não há outro caminho a seguir, a não ser o de adotar a tecnologia como uma ferramenta de suma importância na sala de aula.

O uso das (TICs), são ferramentas de mídias na aplicação das aulas de Geografia e Educação Ambiental (EA), são alternativas que proporcionam a oportunidade ao aluno navegar, ver, entender e compreender as diferentes formas de representatividades do Planeta Terra, estudando o espaço geográfico de forma crítica e reflexiva por meio da contextualização e análise de fatos e fenômenos que acontecem em sua cidade, no seu Estado, no seu país e no mundo.

A utilização das (TICs), traz inúmeros benefícios deste os contratempos do cotidiano até a objetividade de combater problemas importantes, como a busca pela sensibilização planetária, contribuindo para a formação de cidadãos conscientes e aptos ao mundo moderno que a nós é apresentado.

Atualmente, temos uma grande quantidade de equipamentos e ferramentas, tecnológicas que podem ser utilizados na educação (data show, impressoras, notebook, celulares, pen-drives, televisores, e-mail, grupos de WhatsApp App, internet, fotografia, caixas de som, Wi-Fi, Bluetooth, Said, Short Mensagens Service (MSM) Google Forme, E-mail, Google Sala de Aula e etc.), pelos professores e alunos. São equipamentos modernos que possibilitam a inovação em sala de aula de forma alternativa, facilitando a vida dos professores e estimulando a aprendizagem dos alunos.

Um exemplo simples e barato que pode ser instalado nas salas de aula é o data show, que tem a capacidade de trazer figuras, imagens, vídeos para dentro da sala de aula, com a utilização deste equipamento o professor pode fazer a interatividade em tempo real, usando o pincel adequado para o quadro branco, sublinhando, riscando e até mesmo redesenhando uma imagem.

A sapiência de Moran, (2013) nos releva que:

A educação será mais complexa, porque cada vez mais sai do espaço físico da sala de aula para muitos espaços presenciais e virtuais; porque tende a modificar a figura do professor como centro da informação para que incorpore novos papéis como os de mediador, de facilitador, de gestor, de mobilizador. Descentralizará o professor para incorporar o conceito de que todos aprendemos juntos, de que a inteligência é mais e mais coletiva, com múltiplas fontes de informação (MORAN, 2013, p. 23).

Como mediadores do conhecimento não podemos ficar a quadro e pincel. Já está na hora de bailar a música que toca, nos informando e nos desafiando a dominar o mundo tecnológico atual, em busca de uma educação prazerosa e com qualidade, que se firma na ampliação do conhecimento com a finalidade de formar cidadãos conhecedores do ambiente que vai além de sua localidade, promovendo o futurismo da escola e da sociedade.

Alunos nascidos após o ano de 2000, e que nos dias de hoje se juntam a uma nova geração e formam um conjunto de alunados recheados de inovações tecnológicas, dia após dia, não se sentem “humanos” sem a presença das mídias, vivenciam uma inovação constante chamada de uma verdadeira revolução científica.

Portanto, o fato de as (TICs), está ao nosso redor, esse fato é real e nos remete ao entendimento que como mediadores do conhecimento, precisamos acompanhar essa inovação, caso contrário, seremos vistos como educadores ultrapassados, longe da realidade atual. A inovação chegou, aconteceu, demandando uma abordagem técnico científica de alto nível, onde crianças e adolescentes, sabem manusear perfeitamente os inumerados equipamentos que explodem informações em alta velocidade.

3.2 O MUNDO DE HOJE REQUER UM ENSINO MEDIADO PELAS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO COMUNICAÇÃO (TICS)

Para as crianças de 4 a 5 anos, acessar redes de internet pelo celular (como dizia minha vovó, não é coisa de outro mundo), é normal é algo diário, prático e prazeroso. Elas se sentem à vontade e feliz, integradas ao mundo digitalizado sem qualquer problema, são atraídas, são cativadas por imagens coloridas e diversificadas que as deixam de olhos perplexos em alto nível de curiosidade, é um mundo o qual elas se sentem estimuladas a explorar sem qualquer manifestação de rejeição ou medo.

É um mundo novo maravilhoso, que encanta e no qual elas não pensam em deixar de ter, de manuseá-las. Sabendo desta revolução tecnológica que perpassa e se instala velozmente no Brasil e no mundo, por volta de dez anos atrás, o Ministério da Educação Brasileira, passou a distribuir diversos equipamentos digitais para professores de redes públicas de ensino.

Visando melhorar o desempenho na sala de aula, deu-se início ao programa Educação Digital, que também realizou a entrega de tablets a estudantes. Estas iniciativas sem sombra de dúvida são medidas eficazes na contribuição da melhoria da qualidade da educação no país.

Vejamos o que diz Mesquita (2013), nos relata:

Não há obstáculos. Todo o estudante tem uma habilidade extraordinária para usar esse tipo de ferramental. Agora, o professor tem que conhecer tão bem quanto as crianças. Sobretudo, isso tem que ser utilizado numa ótica de aprendizagem colaborativa. Eu acredito que o professor precisa se capacitar, porque ele só pode ensinar aquilo que domina. Eu não acredito na formação de professor apenas para usar as redes sociais. O professor também tem que se

esforçar. Utilizar isso para si próprio. E só uma questão de entrar nessa cultura. E de implementar o know-how pedagógico utilizando essa ferramenta. (MESQUITA, 2013, p. 5).

Aqui, nas palavras de Mesquita, podemos sentir o dever que cabe ao professor de se alfabetizar no uso das mídias para que ele como mediador do conhecimento possa trazer o mundo e seus acontecimentos para sala de aula através de ambientes virtuais. Essa habilidade é um caminho fundamental para abrir a escola, para conhecimentos reais, onde o aluno também pode ser o produtor, o protagonista de informações.

Assim a implantação da informática nas escolas é o método inovador, que gera avanço no processo de ensino e aprendizagem.

Esta obvio que a tecnologia da informação e comunicação (TICs), são recursos metodológicos atraentes e podem ser um ótimo instrumento de pesquisa, mais como docentes precisamos tomar alguns cuidados ao acessá-la.

Um dos cuidados é recorrer a sites que explicitem a fonte e a autoria das informações veiculadas, buscam sempre os sites idôneos, que contenham instituições de ensino.

O professor deve ficar sempre atento as abordagens das notícias veiculadas, pois as *fake News*, estão sempre presentes em diversos meios de comunicação.

Na Educação Ambiental (EA), surge a oportunidade de enfatizar que as ferramentas de tecnológicas as (TICs), são compostas por objetos eletrônicos, por resíduos sólidos, que podem trazer poluição ao meio ambiente, quando descartados em lugares impróprios, devendo ser estimulado o uso adequado e o descarte de forma correta.

É um momento oportuno para conscientizar que esses equipamentos eletrônicos depois de certo tempo são substituídos por outros, por vivemos em uma era consumista, onde temos a necessidade ou a vontade de comprar novos produtos para substituir os que já estão “ultrapassados” pela moderna tecnologia que se inova e renova diariamente.

Suscitando-se, dessa forma, uma problemática ambiental, onde e como descartar os eletrônicos antigos, já ultrapassados pelos novos lançamentos. Muitas das vezes esses objetos são descartados, em lixões, em lugares impróprios, trazendo sérios e graves problemas ambientais em curto e lago prazo.

Nos informa Jordão, (2010) que:

No Brasil, a luz amarela já acendeu há algum tempo. Após muita discussão, a Política Nacional de Resíduos Sólidos prevê que as empresas sejam obrigadas a recolher e dar destino adequado a seus produtos, enquanto o governo e os consumidores não podem fazer descaso do assunto. Seria também proibida a eliminação de resíduos onde possa haver contaminação da água ou do solo. (JORDÃO, 2010 p. 13).

Como seres humanos, dependentes incondicionalmente, deste tão lindo Planeta chamado Terra, precisamos entender que nossas atitudes devem ser pautadas em medidas que buscam, respeitar e

preservar o ambiente, a água, o ar, a floresta, e o solo, adotando responsabilidades individuais e coletivas sobre o descarte de resíduos sólidos entre o setor privado, poder público e a sociedade de modo geral.

Esta notório que as tecnologias da informação e comunicação (TICs), são instrumentos pedagógicos inovadoras e podem ser meios didáticos estimuladores no processo de ensino e aprendizagem, através de práticas que buscam nas músicas, vídeos, filmes e paródias um instrumento valioso na conscientização ecológica.

Os poemas e frases são um estímulo a reflexão planetária, juntamente com a histórias, lendas e o dramatizar a arte de sensibilizar o homem a cuidar da natureza, tornam-se, lembretes que não deixam em esquecimento as datas comemorativas e o relembrar da reponsabilidade com as próximas gerações.

Esses instrumentos, da tecnologia da informação e comunicação (TICs), aliados ao ensino da Geografia e da Educação Ambiental (EA), é uma ferramenta que tem o poder de disseminar novos conhecimentos de forma atrativa e diversificada em prol da sustentabilidade ecológica, atitudes de grande relevância para a continuidade da vida.

Portanto, como professores, educadores e mediadores do conhecimento não podemos ficar a quadro e pincel, já está na hora de bailar a música que toca, nos informando e nos desafiando a dominar o mundo tecnológico inovador, através das músicas, vídeos, filmes, paródias, poemas, frases, histórias, lendas e o dramatizar a arte de sensibilizar, em busca de uma educação prazerosa que se firme na ampliação de formar cidadãos conhecedores do ambiente que vai além de sua localidade, firmando uma corrente para a integração e multiplicação de informações, sobretudo na necessidade que se tem de curar a mãe Terra.

3.3 POEMAS E FRASES ESTIMULANDO E SENSIBILIZANDO A SOCIEDADE ECOLOGICAMENTE

Mediante o avanço da tecnologia e de tantos aparelhos móveis, os poemas e as frases circulam velozmente ao acesso de todos. No ambiente educacional os poemas e as frases devem se tornar uma prática constante, sendo uma das didáticas que contribui para o melhoramento da aprendizagem.

Essa concepção, levada ao cotidiano escolar, exige a criação de um espaço de diálogo, em que o respeito e a escuta ao outro são fundamentais, (CHAGAS, 2012, p. 23). Ao ler e interpretar as mensagens expostas nos poemas e nas frases, podemos melhorar o processo de aprendizagem em seus diversos níveis escolares, ajustando os conceitos estudados a uma metodologia atrativa de maneira que facilite a assimilação dos temas trabalhados.

Levar o aluno a compreender o contexto da mensagem da frase ou do poema, com dinamismo motivação e ilustração, torna-se um objeto de estímulo de suma importância, já é um ótimo instrumento

capaz de levar o ser humano a compreender o mundo em que vive, bem como sua relação com o mesmo em poucas palavras.

Podemos incorporar os poemas do escritor amazonense Thiago de Mello o qual, está a nossa disposição há mais de 7 décadas, descrevendo poeticamente um enredo voltado para as belezas Amazônicas e para a necessidade de preservar a natureza. Vejamos o que (Ferreira; Silveira, 2017), nos informa sobre os poemas de Thiago de Melo:

Seu primeiro livro poético foi escrito aos 25 anos, intitulado *Silêncio e Palavra*, de 1951, e mereceu uma crítica de Álvaro Lins “um dos mais influentes críticos brasileiros da década de 40 [...] e consagra Thiago como um dos grandes poetas de sua geração” (LIMA, 2011, p. 132). “Alceu Amoroso Lima, por sua vez, o considerava – em meados da década de 1960 – ‘um dos grandes poetas do nosso tempo (...) e dos mais típicos representantes da ‘geração de 1945’, a que nasceu para as letras depois da morte de Mário de Andrade” (FERREIRA; SILVEIRA, 2017, p. 185).

Maravilhoso escritor e tradutor amazonense, com obras traduzidas para mais de trinta idiomas, Thiago de Mello, é um poético, reconhecido como o poeta da floresta. Sua escrita é envolvida com as causas sociais e ambientais, especialmente, a conservação da Amazônia.

Atualmente, Thiago de Mello, este homem apaixonado pela floresta, pela natureza Amazônica, mora na cidade de Barreirinha, sua cidade natal, onde tive o prazer de conhece-lo pessoalmente em sua casa, localizadas margens do Rio Andirá, Barreirinha-AM, local onde o mesmo se declara participante e acolhido na sua mais alta exuberância e beleza obra prima do criador, exprime, seu respeito e simplicidade de homem culto e consciente da necessidade do ser humano em respeitar a mãe Terra, Lima, (2011) nos enfatiza que:

Seu poema mais conhecido é *Os Estatutos do Homem*, onde o poeta chama a atenção do leitor para os valores simples da natureza humana. O poema foi escrito no Chile, no período do exílio, e traduzido por Pablo Neruda para o espanhol *Los estatutos del hombre*. “O texto foi dedicado a Carlos Heitor Cony, um dos primeiros intelectuais a levantar-se contra a ditadura militar com a sua crônica *O Ato e o Fato* publicado em 11 de abril” (LIMA, 2011, p. 128).

Este poema é a conexão existencial entre o homem e a natureza, ele expõe claramente a necessidade que o ser humano tem de se relacionar equilibradamente e respeitosamente com a natureza. Destacando que a natureza tem valores incalculáveis e que contribuem para o desenvolvimento intelectual, emocional e espiritual do ser humano em seu mais íntimo e sublime ápice da consciência existencial como ser pensante.

OS ESTATUTOS DO HOMEM

(Ato Institucional Permanente) A Carlos Heitor Cony

Artigo I

Fica decretado que agora vale a verdade.
agora vale a vida,
e de mãos dadas,
marcharemos todos pela vida verdadeira.

Artigo II

Fica decretado que todos os dias da semana,
inclusive as terças-feiras mais cinzentas,
têm direito a converter-se em manhãs de domingo.

Artigo III

Fica decretado que, a partir deste instante,
haverá girassóis em todas as janelas,
que os girassóis terão direito
a abrir-se dentro da sombra;
e que as janelas devem permanecer, o dia inteiro,
abertas para o verde onde cresce a esperança.

Artigo IV

Fica decretado que o homem
não precisará nunca mais
duvidar do homem.
Que o homem confiará no homem
como a palmeira confia no vento,
como o vento confia no ar,
como o ar confia no campo azul do céu.

Parágrafo único:

O homem, confiará no homem
como um menino confia em outro menino.

Artigo V

Fica decretado que os homens
estão livres do jugo da mentira.
Nunca mais será preciso usar
a couraça do silêncio
nem a armadura de palavras.
O homem se sentará à mesa
com seu olhar limpo
porque a verdade passará a ser servida
antes da sobremesa.

Artigo VI

Fica estabelecida, durante dez séculos,
a prática sonhada pelo profeta Isaías,
e o lobo e o cordeiro pastarão juntos
e a comida de ambos terá o mesmo gosto de aurora.

Artigo VII

Por decreto irrevogável fica estabelecido
o reinado permanente da justiça e da claridade, e a alegria será uma bandeira generosa
para sempre desfraldada na alma do povo.

Artigo VIII

Fica decretado que a maior dor
sempre foi e será sempre
não pode dar-se amor a quem se ama
e saber que é a água
que dá à planta o milagre da flor.

Artigo IX

Fica permitido que o pão de cada dia
tenha no homem o sinal de seu suor.
Mas que sobretudo tenha
sempre o quente sabor da ternura.

Artigo X

Fica permitido a qualquer pessoa,

qualquer hora da vida,
uso do traje branco.

Artigo XI

Fica decretado, por definição,
que o homem é um animal que ama
e que por isso é belo,
muito mais belo que a estrela da manhã.

Artigo XII

Decreta-se que nada será obrigado
nem proibido,
tudo será permitido,
inclusive brincar com os rinocerontes
e caminhar pelas tardes
com uma imensa begônia na lapela.

Parágrafo único:

Só uma coisa fica proibida:
amar sem amor.

Artigo XIII

Fica decretado que o dinheiro
não poderá nunca mais comprar
o sol das manhãs vindouras.
Expulso do grande baú do medo,
o dinheiro se transformará em uma espada fraternal
para defender o direito de cantar
e a festa do dia que chegou.

Artigo Final

Fica proibido o uso da palavra liberdade,
a qual será suprimida dos dicionários
e do pântano enganoso das bocas.

A partir deste instante
a liberdade será algo vivo e transparente
como um fogo ou um rio,
e a sua morada será sempre
o coração do homem

Diante deste mais pelo poema, escrito e inspirado pelo escritor Thiago de Mello, o qual se observa que sua postura humana, está dedicada, esta voltada ao compromisso vorazmente exposto em cada artigo seu de cuidar e zelar pelos atributos da mãe terra, demonstrando que o homem deve ter um elo indissociável da natureza, um elo onde não exista dinheiro que possa romper tal harmonia.

Um elo, onde o homem se sinta comprometido em formar uma aliança de amor entre a terra, a água e ar. Um elo, onde a Terra possa se sentir protegida amada, que seja vista como um sangue que circula e impulsiona o bater do coração humano.

As frases com suas pequenas composições e exposições de palavras podem enfatizar que a sociedade, por meio do trabalho organiza e transforma o espaço geográfico, sua compreensão requer uma abordagem integrada das relações humanas em sua interface com a natureza.

Tornando-se a tecnologia da informação e comunicação (TICs), juntamente com as frases um excelente recurso didático para o ensino da Educação Ambiental (EA), pois se tem muito a contribuir para desenvolver uma abordagem reflexiva da relação entre a sociedade e a natureza.

A internet que está nos dias atuais disponíveis e vinculada as tecnologias de informação e comunicação, está recheada de diversas frases ambientais, o qual como podemos usar como

instrumentos pedagógicos, estimulando o agir preservacionista. Basta dar um clique selecionar e trabalhar em sala de aula.

Este veículo mediador em seus diversos recursos digitais está repleto de inúmeras frases, com imagens atrativas voltadas para a questão Ambiental. Talvez o que falte diante desta grande quantidade de frases em redes sociais, que não conseguem alcançar a consciência humana, seja a questão da reflexão.

Olhar ver, ler, pegar, tocar e não refletir ecologicamente não alcança o coração da humanidade, é preciso que essas frases sejam interpretadas profundamente, seu essencial deve ser mastigado explicitamente.

Portanto, o uso das tecnologias da informação e comunicação (TICs), aliada aos poemas e frases ambientais com o intuito de estimulando e sensibilizando da sociedade ecologicamente, através da Educação Ambiental (EA), e a criatividade individual e coletiva de cada professor, torna-se um instrumento atrativo indispensável, um grande companheiro do educador do século XXI. O processo de motivação dos alunos na sala de aula, com o uso da tecnologia pode modificar o modo como os educandos aprendem e aprimoram os conhecimentos, enveredando caminhos poéticos. O auxílio da poesia e da frase, torna-se um instrumento reflexivo e pode contribuir para o pensamento ecológico, levando o aluno a compreensão de que é necessário articular meios de viver de forma sustentável, sem agredir o meio ambiente, preservado para a atual e futuras gerações.

3.4 HISTÓRIAS, FÁBULAS E PARLENDAS O DRAMATIZAR A ARTE DE CONSCIENTIZAR

As histórias, fazem parte da vida do homem, sua evolução é descrita mediante historicidades que exprimem variados sentidos e argumentações culturais e sociais, tornando-se uma área do conhecimento que contribui para que possamos obter respostas para muitas indagações, que podem ser pertinentes a questão socioambiental econômica ou tecnológica. Um elemento fundamental para utilizar as tecnologias da informação e comunicação (TICs), são as buscas por atitudes responsáveis em prol de um viver socialmente e ecologicamente equilibrado.

As histórias, as fábulas, as parlendas e o dramatizar, podem se tornar um veículo de comunicação que exprime o desejo, a ideia, o entendimento e o percurso vivenciado por alguém. Sendo um instrumento de grande valia no agir para ensinar a cuidar do meio ambiente, sendo assim, as tecnologias da informação e comunicação (TICs), são também instrumentos inovadores que nos auxiliam no processo ensino e aprendizagem de forma inusitada e motivacional.

Estamos associados a histórias, as parlendas, as fábulas, nossa vida se entrelaça, se abraça, se incorpora de nosso papel como ser humano, ao ouvirmos acontecimentos passados, fatos de amor de guerra, de conquista de percas de evolução, que nos fortalece e nos empurra para o enredo do percurso

da vida que só se tornam reais e conhecidas através da história escrita ou falada, que pode ser contada ou escrita com dramatização, com emoção e com finalidades de exprimir um ensinamento.

O qual através delas da história, da parlenda e da fabula, podemos dar um passo ao entendimento do nosso agir pessoal e coletivo como ser humano no presente, pois se não olharmos, se não conhecermos o passado fica difícil traçarmos caminhos no presente para que nosso futuro seja de acordo com nossos desejos.

Um meio de contribuir para o aprendizado do educando através do enveredar participativo e construtivo, é inserir em seu contexto educacional a leitura, construção, reconstrução e dramatização de histórias, fabulas e parlendas e a arte de dramatizar e ensinar, trabalhando ações ambientais, mediadas pelas (TICs), desenvolvendo e estimulando o mesmo a se tornar participante e criativo no seu contexto social, pois o aluno é um ser que articula em seu entorno e pode ser uma ferramenta na articulação de práticas, posturas e valores que visam a proteção ambiental.

Vejamos o que Mathias (2011), nos relata.

[...] O aluno, um ser social completo e não apenas uma tábula rasa, um indivíduo que além de estudar e aprender, igualmente era sujeito da história, com concepções prévias dos fatos históricos e com vida externa aos muros escolares, encerrava um cidadão que viria a desenvolver uma consciência social e de classe, e que desempenharia o papel do trabalhador apto a realizar transformações sociais e políticas [...]. (MATHIAS, 2011, p. 46).

O educador, precisa conduzir o aluno ao entendimento que todos somos construtores da história de forma individual e coletiva e que estamos a cada dia, a cada momento construindo um enredo, onde se tem vencedores e perdedores, pois para que se tenha um vencedor é preciso se ter um perdedor.

Então a história é construída por personagens que compõem a sociedade sejam eles grandes ou peguemos, de grande influência ou de pouco poder de influência, todos fazem parte da história.

Um jeito legal de estimular o entender o compreender a participação de cada cidadão na sociedade é através desta “fabula” da ratoeira. Com esta história podemos dramatizar a arte de conscientizar o homem a cuidar da natureza.

Nessa fabula da ratoeira, o rato se vê ameaçado, se vê em um grande perigo de vida e corre ao pátio da fazenda pedindo ajuda, advertindo a todos que há um grande perigo na fazenda, porém nenhum deles lhe deu atenção.

A dona da fazenda, armou a ratoeira e todos os que foram chamados para dar sua contribuição ao desarmamento da ratoeira em prol de sua vida, e em prol da vida do rato, não se sentiram responsáveis em salvá-lo.

Esta fabula, nos demonstra, que diante da falta de atitude coletiva nenhum dos demais hospedes (mulher, galinha, porco e vaca) da fazenda se salvaram. Diante do posicionamento de cada personagem, podemos ver que todos se viram como o centro do lugar, porem irresponsável pela

harmonia do lugar, levando cada um deles, ficar com seu egoísmo centralizado como se fossem intocáveis, como se o que acontecesse ao seu redor não fosse interferir em sua vida.

Dentre os personagens, apenas o rato, sobreviveu e ficou para contar sua triste história, como demonstraremos abaixo.

A RATOEIRA

Um rato, olhando pelo buraco na parede, vê o fazendeiro e sua esposa
abrindo um pacote.

Pensou logo no tipo de comida que poderia haver ali.

Ao descobrir que era uma ratoeira, ficou aterrorizado.

Correu ao pátio da fazenda advertindo a todos:

"- Há uma ratoeira na casa, uma ratoeira na casa!!! "

A galinha, disse:

"- Desculpe-me Sr. Rato, eu entendo que isso seja um grande problema para o senhor, mas não me prejudica em nada,
não me incomoda."

O rato foi até o porco e lhe disse:

"- Há uma ratoeira na casa, uma ratoeira!!!"

"- Desculpe-me Sr. Rato, disse o porco, mas não há nada que eu possa fazer, a não ser rezar. Fique tranquilo que o senhor
será lembrado nas minhas preces."

O rato dirigiu-se então à vaca. Ela lhe disse:

"- O que Sr. Rato? Uma ratoeira? Por acaso estou em perigo? Acho que não! "

Então o rato voltou para a casa, cabisbaixo e abatido, para encarar a ratoeira do fazendeiro.

Naquela noite ouviu-se um barulho, como o de uma ratoeira pegando sua
vítima.

A mulher do fazendeiro correu para ver o que havia pego. No escuro, ela não viu que a ratoeira havia pego a cauda de
uma cobra venenosa. E a cobra picou a mulher...

O fazendeiro a levou imediatamente ao hospital.

Ela voltou com febre.

Todo mundo sabe que para alimentar alguém com febre, nada melhor que uma canja de galinha.

O fazendeiro pegou seu cutelo e foi providenciar o ingrediente principal.

Como a doença da mulher continuava, os amigos e vizinhos vieram visitá-la. Para alimentá-los o fazendeiro matou o
porco.

A mulher não melhorou e acabou morrendo. Muita gente veio para o funeral.

O fazendeiro então sacrificou a vaca, para alimentar todo aquele povo.

"Na próxima vez que você ouvir dizer que alguém está diante de um problema e acreditar que o problema não lhe diz
respeito, lembre-se que, quando há uma ratoeira na casa, toda a fazenda corre risco.

"O problema de um é problema de todos. "

(Desconhecido autor, sem ano)

Com a explanação dessa fabula, em forma de história, podemos ressaltar aos alunos, que a história de cada pessoa, retrata a vida de uma determinada sociedade. A maneira como cada participante da sociedade se sente responsável pela sua atitude social, até mesmo ao se vestir, ao se alimentar ao despejar os lixos em lugares inadequados, não desperdiçar água, entre tantos outros atos e atitudes são aspectos cidadãos, que revelam as características socioambientais.

Quando um problema ambiental parece ser individual, na verdade é um problema de todos. Somos todos hospedes dessa terra e se não nos basearmos no agir pessoal e coletivamente, com responsabilidade, resiliência e autonomia, efetivando diariamente decisões com bases em princípios éticos e sustentáveis, promovendo a mudança de postura e valores, infelizmente parecemos um a um, a mãe Terra não nos dará condições de sobrevivência. (Como diz minha vó) não restará ninguém para contar história.

Uma das diversas parlendas do escritor Thiago de Mello que podem ser trabalhadas e dramatizadas no ambiente escolar são as lendas Amazônicas, onde sua maioria envolve a água, por sermos moradores de um Estado que é banhado pelo maior Rio do mundo, o Rio Amazonas, que serve de grande espição para diversos moradores deste tão inóspito, encantador e belo lugar.

Vejamos, a publicação de Lima, (2011) um dos grandes amigos de Thiago de Mello, que contribui para a imortalidade de suas parlendas voltadas para o amor incondicional a natureza.

O RIO

Ser capaz, como um rio que leva sozinho a canoa que se cansa de servir de caminho para a esperança.
E de lavar do límpido a mágoa da mancha, como o rio que lava, e lava. Crescer para entregar na distância calada um poder de canção, como o rio que decifra o segredo do chão.
Se tempo é de descer, reter o dom da força sem deixar de seguir.
E até mesmo sumir para, subterrâneo, aprender a voltar e cumprir, no seu curso, o ofício de amar Como o rio, aceitar essas súbitas ondas feitas de águas impuras que afloram a escondida verdade das funduras.
Como um rio, que nasce de outros, saber seguir junto com outros sendo e noutros se prolongando e construir o encontro com as águas grandes do oceano sem fim. Mudar em movimento, mas sem deixar de ser o mesmo ser que muda.
Como um rio. (LIMA, 2011, p. 131).

As parlendas de Thiago é uma das mais belas e sublimes formas de encantar e seduzir a humanidade ao entendimento da necessidade de amor e proteção a natureza, deve ser um instrumento inspirador no processo da consciência ambiental, podemos construir um novo pensar, um novo agir, um novo caminho em busca de novas soluções que nos dei condições de qualidade no viver em um planeta equilibrado.

Temos que ter consciência de nosso papel como agente desse processo de conscientização e manutenção do Planeta terra.

As mídias podem ser um instrumento de criatividade no qual os educandos podem criar, recriar e compartilhar, tornando-se um elo de informações, onde se pode expor criatividade individuais e coletivas, enviando e recebendo mensagens e imagens de outras pessoas, que podem estar perto ou

longe, são ferramentais atrativas de alto poder de influência, onde circulam vídeos, músicas, paródias, histórias, lendas, dramatizações e outros, é o lugar onde pessoas simples, expõem seus talentos artísticos.

Sendo uma forte fonte de metodologia pedagógicas, os recursos digitais contribuem para absorver a criatividade e os inúmeros talentos que se tem em sala de aula.

Vejamos o que Padilha, (2015) nos informa sobre os recursos digitais e suas utilidades nos dias atuais:

O uso de recursos digitais tem sido apontado por especialistas no tema como insumo para a revisão da prática docente como um todo. Para tanto, o professor precisa mudar sua forma de trabalho, ao mesmo tempo em que conta com pouco suporte das instituições e das políticas públicas nesse processo (PADILHA, 2015, *apud* RUBIN, 2015, p.16).

Como meio atrativo para uso em prol do conscientizar ambientalmente os recursos digitais podem ser aliados na propagação de informações, através da leitura de história e de lendas, na criação de texto, na dramatização estimulando a arte, essa entre outros são instrumentos e formas que podemos usar para levar o educando a entender que o cuidado ambiental é a forma mais eficaz e coerente no combate ao imenso desrespeito ao ecossistema.

Sabemos que atualmente somos cortejados todos os dias por datas comemorativas que são anunciadas nas redes sociais, verbalizando informações em tempo real. Ficamos surpresa como nos dias de hoje, ninguém mais esquece a data de aniversário dos irmãos e amigos, por mais que em sua memória não esteja registrada, mais a mídia, lhe faz a gentileza de lhe lembrar para que você não seja visto como um despercebido.

Contudo, as tecnologias da informação e comunicação (TICs), são instrumentos valiosos no processo de ensino e aprendiam no estímulo do agir pessoal e coletivo em prol da biodiversidade. Desta mesma forma, nos educadores, centro da informação e formadores de cidadãos, deveríamos usar as datas comemorativas voltadas para as questões ambientais como um pilar de lembretes a cada mês, ano ou dia, com a finalidade de enfatizar a urgência e a importância na busca pela sensibilização da sociedade.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Introduzir as tecnologias na sala de aula é um processo inovador, que estimula a reflexão e a conscientização de diferentes e inúmeros problemas sociais vivenciados em diferentes âmbitos socioeconômicos, gerando uma oportunidade para a interdisciplinaridade. As práticas pedagógicas mediadas pelas tecnologias da informação e comunicação em tempos contemporâneos, fazem parte permanentemente e constantemente da multiplicação de conhecimentos, que devem ser incrementadas e desenvolvidas no dia a dia dos indivíduos.

Compreende-se, deste modo, que o mundo de hoje requer um ensino, uma educação com metodologias pedagógicas, mediadas pelas tecnologias da informação e comunicação (TICs), que pode ser, através de poemas e frases ambientais, histórias e parlendas, com a finalidade de estimular e sensibilizar a sociedade com o dramatizar a arte da conscientização ecológica.

Entende-se, que as diversas tecnologias podem formar cidadãos com atitudes, valores para promover diálogos, que os leve a conscientização, sensibilização e a mudança de atitudes que possam prejudicar a presentes e as futuras gerações. Como seres sociais devemos nos conscientizar que essa estreita relação entre indivíduo, sociedade e meio ambiente contribuem para a história individual e coletiva de uma nação.

Ao observarmos que, as práticas pedagógicas mediadas pelas tecnologias da informação e comunicação (TICs), são ferramentas indispensáveis no processo de ensino e aprendizagem na escola, pois vivenciamos momentos que nos deixam claro que o mundo de hoje requer um ensino mediado pelas tecnologias da informação e comunicação, onde esses instrumentos mediadores do ensino, podem ser utilizado de forma colaborativa com as didáticas pedagógicas através da utilização de poemas, frases histórias, fabulas e parlendas enfatizando o dramatizar a arte de conscientizar, estimulando e sensibilizando a sociedade ecologicamente.

Como as tecnologias da informação e comunicação (TICs), podem ser utilizadas para mediar a aprendizagem da Educação Ambiental, verificou-se, que a educação pode ser incorporada no ambiente escolar de forma eficaz, prazerosa e motivadora, proporcionando uma aprendizagem de qualidade aos estudantes que podem aprender como as diversas tecnologias, como o celular, internet, câmeras fotográficas digitais, tablets, tvs, projetores multimídia, redes sociais, vídeos podem contribuir com a aprendizagem da preservação do ecossistema.

Portanto, a nossa mãe Terra está sendo engatilhada, por uma ratoeira armada por nós mesmo chamados de reses pensantes, dia a pôs dia. Nossa falta de conscientização, já está levando muitos animais e seres humanos a morte. As experiências vividas no passado são fonte de inspiração para nosso futuro. Sendo assim, os poemas, as frases as histórias, as fabulas e as parlendas podem nos auxiliar, na necessidade de enfatizando o dramatizar a arte de conscientizar, estimulando e sensibilizando a sociedade ecologicamente. Podendo nos remeter a uma reflexão, a uma argumentação e a um pensamento coletivo, com a função de argumentar acontecimentos vivenciados que contribui para o desenrolar do presente e criar alternativas propícias para a continuidade da vida no futuro. A relação existencial entre passado presente e futuro deve ser a de construir no presente histórias que venham somar, construir cidadãos críticos diante da sociedade em que vive.

REFERÊNCIAS

- Bardin, laurence. *Análise de conteúdo*. Lisboa: edições 70, 1977.
- Castells, manuel. *A sociedade em redes*. 8. Ed., são paulo: paz e terra, 2000.
- Claval, p. *Terra dos homens: a geografia*. São paulo: contexto, 2010. P. 127- 131.
- Chagas, julia chamusca; pedroza, regina lúcia sucupira; branco, angela uchoa. *Direitos humanos e democracia na educação infantil: atuação do psicólogo escolar em uma associação pró-educação*. Universidade de brasília, 2012. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/epsic/v17n1/09.pdf>. Acesso em: 13 de fevereiro de 2020.
- Ferreira, paulo afonso nunes; silveira, diego omar da. “poesia comprometida com a minha e a tua vida”: thiago de mello e a recepção de sua obra em barreirinha, no amazonas. *Revista eletrônica mutações*, v. 8, n. 15, p. 181-200, jul./dez. 2017.
- Jordão, priscila. *A rota do lixo*. *Revista exame*, março de 2010. Disponível em: <http://planetasustentavel.abril.com.br> (com adaptações).
- Lemos c (2015) *desenvolvimento sustentável e biodiversidade: conceitos e estratégias para o planejamento*. In: lemos c; castro c (2005) *planejamento ambiental*. Consórcio cederj. Rio de janeiro: cecierj. P. 321.
- Lima, pollyana furtado. *Fundamentos para um estudo da fortuna crítica de thiago de mello*. *Revell – revista de estudos literários da uems*, v. 1, ano 2, p. 123-135, ago., 2011. Acesso em 14/02/2020.
- Mathias, carlos leonardo kelmer. *O ensino de história no brasil: contextualização e abordagem historiográfica*. *História unisinos*. V.15, n 1. Jan./abr. 2011. Disponível em: www.unisinos.br/revistas/index.php/historia/article/view/959. acesso em: 05 junho 2020.p.46.
- Mesquita, d. *Internet e escola de mãos dadas*. *Revista gestao educacional*. Abr. 2013. Disponível em [http://www. Gestaoeducacional.com.br/index.php/reportagem/entrevista/115-internet-e-escola-de-maos-dadas](http://www.Gestaoeducacional.com.br/index.php/reportagem/entrevista/115-internet-e-escola-de-maos-dadas). Acesso em 03 de fev. 2020
- Moran, josé manuel. *Perspectivas (virtuais) para a educação*. Disponível em: <http://www2.eca.usp.br/moran/wp-content/uploads/2013/12/futuro.pdf>. Acesso: 25 fev. 2020.
- Moran, j. M. *A educação que desejamos: novos desafios e como chegar lá*. 5. Ed. Campinas: papirus, 2012.
- Padilha, m. Apud rubin, d. *Como encontrar o equilíbrio no uso da tecnologia na sala de aula*. *Revista educação*, n. 218, são paulo, junho, 2015. Disponível em: <http://revistaeducacao.uol.com.br/textos/218/artigo354439-1.asp>. Acessado em: 13 fevereiro. 2020.
- Rushkoff, douglas. *As 10 questões essenciais da era digital*. 1 ed. São paulo: saraiva, 2012.
- Santos, m. P. S. Et al. *A paródia: uma estratégia educativa para conhecimentos relacionados à saúde*. *Revista brasileira ciência e movimento*; v.19. N.3. P.86-98. 2011.

Shiroma, e. O.; lima filho, d. L. Trabalho docente na educação profissional e tecnológica e no proeja. *Educação & sociedade*, campinas, v. 32, n.116, 2011.

Silva, m. A. Da. *Imagens sonoras do ambiente: interface entre ensino de música e educação ambiental*. São luís: edufma, 2011.

Inclusão acadêmica do sensoriamento remoto para pessoas portadoras de acromatopsia, relato de experiência

 <https://doi.org/10.56238/aboreducadesenvomundiv1-035>

Kamilla Andrade de Oliveira

Doutora, Universidade Federal do Maranhão, Centro de Ciências Agrárias, Departamento de Engenharia Agrícola

E-mail: kamilla.andrade@ufma.br

Gustavo Macedo de Mello Baptista

Pós-Doutor, Instituto de Geociências, Universidade de Brasília, Campus Universitário Darcy Ribeiro ICC - Ala Central

E-mail: gmbaptista@unb.br

Fillipe Tamiozzo Pereira Torres

Pós-Doutor, Universidade Federal de Viçosa, Departamento de Engenharia Florestal

E-mail: tamiozzo@ufv.br

Antonio Emanuel Souta Veras

Engenheiro Agrícola, Universidade Federal do Maranhão, Centro de Ciências Agrárias

Gleicy de Jesus Matos Abrel

Estudante de Engenharia Agrícola, Universidade Federal do Maranhão, Centro de Ciências Agrárias

RESUMO

A educação inclusiva faz parte de um movimento impulsionado pela Organização das Nações Unidas (ONU) envolvendo nações com ações de natureza

política, cultural, social e pedagógica, em defesa do direito de todos dos com necessidades especiais. O processo educacional de inclusão social no ensino superior não conjuga com igualdade de fundamentação teórica/ prática quanto a vasta literatura apresentada nas séries iniciais. Dessa forma, o estudo de caso apresentado trata do pano de ensino para um Atendimento Educacional Especializado (AEE) de um aluno com deficiência visual de cores, daltonismo, nível de acromatopsia, que é um distúrbio ocular que impede os portadores de distinguir cores. Como não existe cura para esse distúrbio, o ensino do sensoriamento remoto e geoprocessamento apresenta técnicas e métodos adaptativos para melhorar sua percepção e fundamentar as práticas metodológicas em ambiente de ensino acadêmico. Para subsidiar e fornecer insumos para sociedade a pesquisa revela que o método de diagramação/intensidade permitiu a identificação, percepção e a distinção de áreas agrícolas mapeadas por técnicas de geoprocessamento com imagens de RADAR, por daltônico com acromatopsia (DtA).

Palavras-chave: Daltonismo, Geoprocessamento, Ensino.

1 INTRODUÇÃO

O movimento mundial pela educação inclusiva é impulsionado como um dos objetivos para atingir o desenvolvimento sustentável (ODS) (ONU, 2023), sendo metas nacionais, propostas na agenda 2030, a redução das desigualdades no Brasil, garantir a igualdade de acesso a todos os níveis de educação e formação profissional para os mais vulneráveis (Furtado, 2018).

De acordo com a Organização das Nações Unidas (ONU) qual o Brasil é signatário, a educação inclusiva constitui um paradigma educacional fundamentado na concepção de direitos humanos, que conjuga igualdade e diferença como valores indissociáveis, movimento que avança em relação à ideia de equidade nas séries iniciais até o ensino superior.

A Lei n. 10.098, de 19 de dezembro de 2000 destaca a obrigatoriedade, por parte do poder público, em eliminar estas barreiras e buscar sempre a acessibilidade. A inclusão acadêmica, parte da educação inclusiva a partir da década de 90, tem se desenvolvido no Brasil, como um movimento complexo, que inclui a luta social das pessoas com deficiência, bem como de seus familiares, por direitos básicos.

No Estado brasileiro conta-se com o Atendimento Educacional Especializado (AEE) que é um serviço da Educação Especial que “identifica, elabora, e organiza recursos pedagógicos e de acessibilidade, que eliminem as barreiras para a plena participação dos alunos, considerando suas necessidades específicas”, tendo sido instituído pelo Decreto n. 7.611, de 17 de novembro de 2011 (BRASIL, 2023).

De acordo com Wong (2011), o daltonismo afeta uma parcela substancial da população humana. No entanto, de acordo com (Barris, 1997) a condição de daltonismo do tipo acromático afeta cerca de 1 indivíduo a cada 30 mil. Dessa forma, o daltonismo tipo acromático, não encontra-se no rol expresso na lei que institui o Estatuto da Pessoa com Deficiência Lei n. 13.146, de 06 de julho de 2015 (BRASILb, 2023). Todavia, há casos julgados no Superior Tribunal de Justiça (STJ) que deferem o pleito para tal condição (TJDF, 2023).

Segundo (GIL, 2009) é necessário que os profissionais da educação realizem o AEE de qualidade à todos estudantes que apresentem, mais especificamente, a visão subnormal ou baixa visão, e ainda outros que apresentem outras deficiências paralelas à visual, em todas as modalidades de ensino.

Para Bertin (1967), e Martinelli (2007), no contexto do SR a cor é um elemento de destaque devido ao seu grande poder na comunicação visual e sua atuação na emotividade humana, variável que tem o papel de auxiliar o usuário a decifrar os símbolos e realizar inferências a partir deles. Para Dias et al. (2021) quando o analista de imagens em SR não consegue interpretar corretamente o produto, significa que houve uma falha de comunicação por parte do produtor.

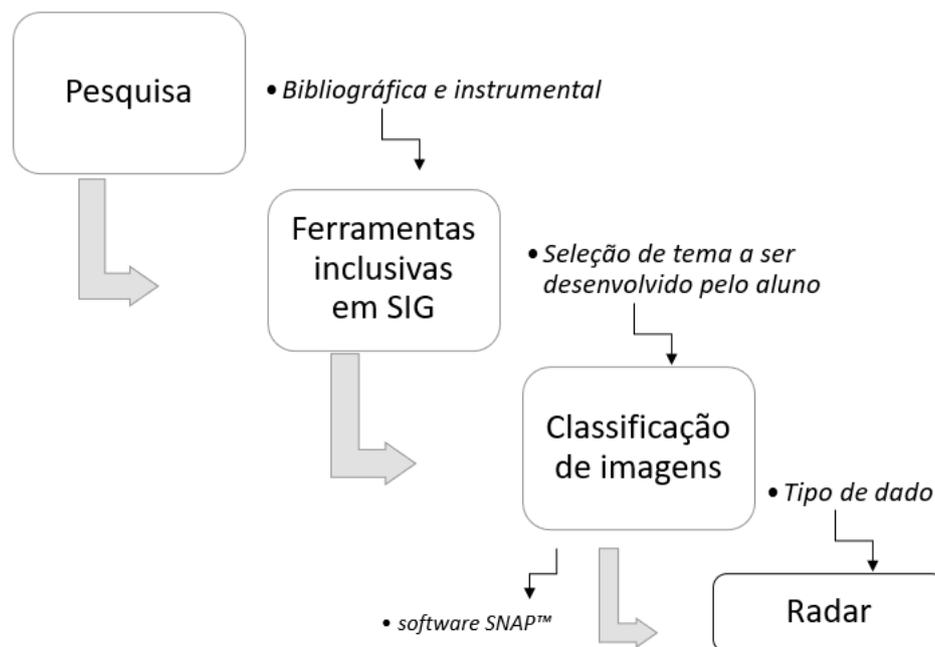
Assim, o Sensoriamento Remoto (SR) mostra-se como uma área acadêmica que abrange as políticas inclusivas nacionais, por permitir à adaptabilidade de recursos metodológicos e *softwares* para melhoria do ensino profissional e integração das pessoas no mercado de trabalho.

Nesta perspectiva, o uso de SR aliado as de técnicas e ferramentas de inclusão para as pessoas que não tem as mesmas percepção de cores, a fim de utilizar uma comunicação visual eficiente e acessível a todos os indivíduos à exemplo, os daltônicos acromáticos é objetivo de análise na pesquisa. A seguir, apresenta-se o relato de experiência e inclusão viabilizada na área de ensino de SR nas ciências agrárias, para o estudo de interpretação de imagens de radares para discente com daltonismo tipo acromático (DtA).

2 MATERIAL E MÉTODOS

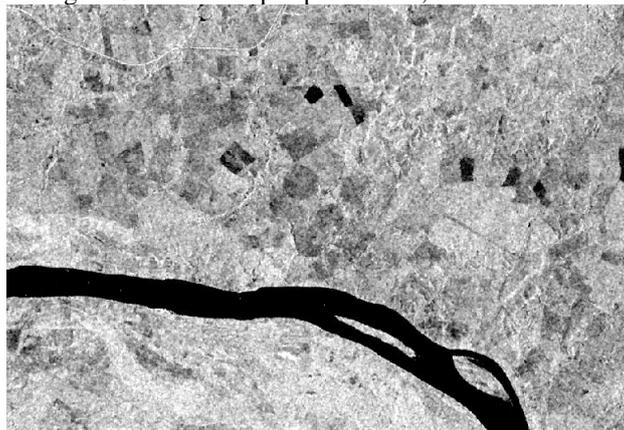
A metodologia dessa pesquisa dividiu-se em duas etapas, a primeira de planejamento e monitoramento do aluno, envolvendo (1) pesquisa bibliográfica e documental; (2) Estudo e análise de ferramentas de ensino para estudante de geoprocessamento e sensoriamento remoto em AEE, de acordo com pressupostos de Santos (2019), em que o planejamento na Educação Especial se traduz num momento que possibilita ao professor do atendimento especializado buscar soluções para obter avanços no desenvolvimento educacional e funcional do aluno (Figura 1). Para atividades contínuas, selecionar as atividades a serem desenvolvidas, realizar o processo de acompanhamento, e diagnosticar os avanços, afinidades e dificuldades do aluno, considerando a sua individualidade, seu modo de agir, pensar e aprender.

Figura 1. Etapas de Planejamento e definição de tema de pesquisa em Sensoriamento Remoto e Geoprocessamento por estudante DtA.



Em seguida foi realizado a elaboração de *guideline* de avaliação de percepção-ensino-aprendizagem com auxílio de *software* SNAP™ (SeNtinel Application Platform). Para classificação de imagens de RADAR Imagens Sentinel 1-A (OLIVEIRA, 2013) (Figura 2). Foram realizadas todas etapas de processamento das imagens conforme: (1) pré-processamento (BARBOSA 2021), (SALGADO, 2019) etapas de clibração de Barbosa et al. (2020). Todas etapas de pré-processamento e pós-processamento estão descritas em Veras (2022). O estudo analisou uma área agrícola em estações seca e chuvosa; por fim (4) avaliação da técnica por meio de entrevista e avaliação das amostras de treinamento (AT) do classificador supervisionado, realizada pelo DtA.

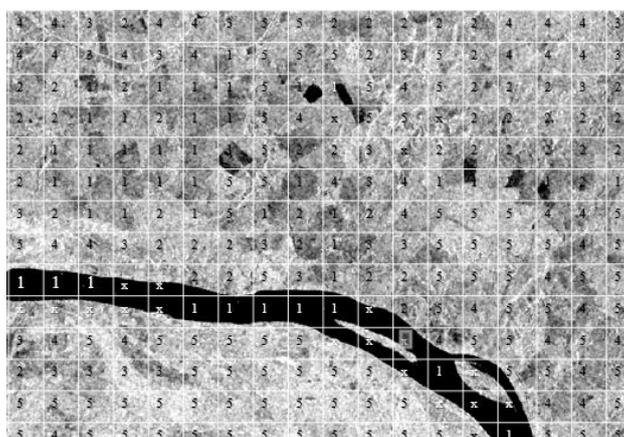
Figura 2. Imagem Sentinel 1-A pré-processada, trecho da área classificada.



3 RESULTADOS

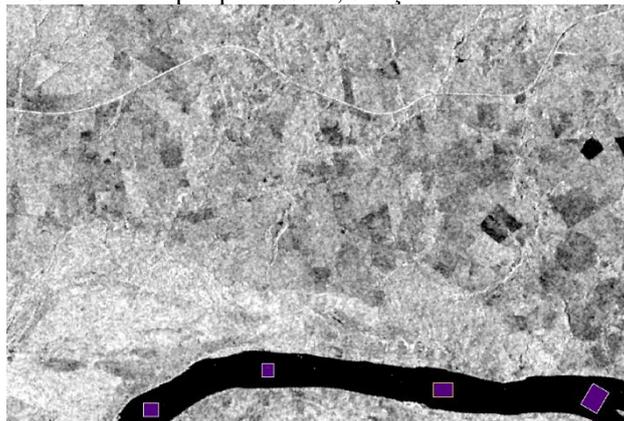
O teste para percepção da diferenciação dos alvos, de forma visual das diferentes áreas agrícolas a partir de análises de imagens de RADAR evidenciou que o estudante conseguia perceber as classes de uso da terra, semelhantes a percepção de pessoas não portadoras de acromatopsia, no entanto em regiões de transição de cores, foi descrito uma confusão, ou seja, não era perceptível as transições de intensidade, regiões representadas com x na figura 3.

Figura 3. Imagem Sentinel 1-A pré-processada, esquema da percepção de intensidade de tonalidades sendo 1 mais intensa e 5 para mais clara, o x simboliza regiões que há impossibilidade de distinguir qual intensidade é dominante. (esquema elaborado pelo DtA)



Em seguida foi realizado a seleção das amostras de treinamento com o *software* SNAP™. Etapa em que torna-se evidente a dificuldade do interprete quanto a diferenciação das zonas de transição dos alvos, fato observável pela centralização das amostras em cada classe (Figura 4). Fato que não prejudica a seleção de amostras de treinamentos, pelo contrário. Uma vez que esta etapa necessita ter pixels puros em sua seleção o interprete deve ter essa acurácia quanto a digitalização (JENSEN, 2009; MENEZES et a., 2019) .

Figura 4. Imagem Sentinel 1-A pré-processada, seleção das amostras de treinamento (AT).



Em seguida foi realizado o processo de classificação das imagens seguindo a metodologia de Barbosa et al. (2020) detalhado em Veras (2022).

Para apresentação das imagens classificadas por Veras (2022), com a finalidade de padronização de cores, adotou-se a paleta de codificação de acordo com os códigos da legenda para os valores de pixel na Coleção 7 do MapBiomias, respectivamente indicativa das classes: agricultura, corpos hídricos, floresta natural, floresta plantada, geometria, infraestrutura, pastagem e áreas não vegetadas (MAPBIOMAS, 2022) (Tabela 1). A numeração para indicar as classes dos vetores classificados foi editado no *software* SNAP™ por Veras (2022).

Tabela 1. Diagramação da simbologia de cores para apresentação dos resultados das classificações.

Classes (Veras 2022)	Coleção 7 (MapBiomias)	Color number	Número AT (pixels)
Agricultura	Agricultura	E974ED	3373
Áreas não vegetadas	Outras Áreas não-Vegetadas	FF99FF	2645
Corpos hídricos	Rio, Lago	0000FF	2887
Floresta plantada	Silvicultura	935132	4499
Floresta natural	Formação Florestal	129912	3912
Geometria	-		7737
Infraestrutura	Área Urbanizada	af2a2a	1560
Pastagem	Pastagem	FFD966	6770

Fonte: Códigos da legenda para os valores de pixel na Coleção 7 do MapBiomias, adaptado por Veras (2022).

4 DISCUSSÃO

Ao escolher cores adequadas para leitores daltônicos não apenas melhora a acessibilidade, mas também é uma boa prática de design gráfico (Wong, 2011). A metodologia apresentada com o uso de imagens de radar, baseou-se no teste de visão de cores de Ishihara (Ishihara, 1972), isto é, verificar intencionalmente apenas na intensidade da cor para criar contraste para diferenciação de tons de cinza.

5 CONCLUSÕES

A avaliação didática quanto a percepção e aprendizado do conteúdo de sensoriamento remoto e geoprocessamento pelo DtA apresentou resultados acima da média. A metodologia apresentada atendeu as expectativas quando ao aprendizado, entendimento e diferenciação de alvos agrícolas em imagens de radar para o DtA, no estudo de caso. Uma vez que, o DtA concluiu sua formação acadêmica escolhendo a área de geoprocessamento, na linha de pesquisa de radar para discorrer sua monografia.

No entanto, faz-se necessário mais estudos e metodologias assistivas no ensino superior para pessoas com necessidades especiais para um efetivo AEE e assim o país cumprir com os objetivos para atingir o desenvolvimento sustentável, e sua meta da agenda de 2030.

REFERÊNCIAS

- Barbosa, f. L. R. Potencialidades e limitações das novas tecnologias de sensoriamento remoto aplicado no ambiente urbano do distrito federal. 2021. 69 f. Tese (doutorado em geografia) – universidade de Brasília, 2021.
- Barbosa, f. L. R.; guimarães, r. F.; carvalho júnior, o. A. Gomes, r. A. T. Classificação do uso e cobertura da terra utilizando imagens sar/sentinel 1 no distrito federal, brasil. *Sociedade & natureza, uberlândia*. V.32, n.1, p.1-18, 2020.
- Barris, m. C. (march de 1997). Book review: the island of the colorblind. *Optometry and vision science*, p. 125.
- Brasil. (02 de abril de 2023). *Presidência da república*. Fonte: planalto leis: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/decreto/d7611.htm#art11
- Brasil. (abril de 2023). *Presidência da republica*. Fonte: planalto casa civil lei: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/113146.htm
- Bertin, j. *Sémiologie graphique: les diagrammes, les réseaux, les cartes*. Paris: mouton, gauthier-villars, 452p, 1967.
- Dias, h. C. Amarante, j. V. Cunha, m. M. Barbosa, l. S. Avaliação das representações gráficas das cartas topográficas brasileiras para pessoas com deficiência na percepção de cores. *Rev. Bras. Cartogr*, vol. 73, n. 4, 2021.
- Furtado, n. F. A agenda 2030 e a redução de desigualdades no brasil: análise da meta 10.2 especialização em planejamento e estratégias de desenvolvimento – enap. Brasília-df junho/2018.
- Gil, f. C. (2009). A criança com deficiência visual na escola regular. [*dissertação*]. São paulo. : usp, 178p. Fonte: a criança com deficiência visual na escola regular.
- Ishihara, shinobu (1972). Tests for colour-blindness (pdf). Kanehara shuppan. Disponível em: <<http://www.dfisica.ubi.pt/~hgil/p.v.2/ishihara/ishihara.24.plate.test.book.pdf>> acesso em: outubro de 2022.
- Jensen, j. R. Sensoriamento remoto do ambiente uma perspectiva em recursos terrestre, 2009, parênteses, são José dos campos-sp. Tradução de: remote sensing of the environment: an earth resource perspective, 2nd ed. 661p.
- Oliveira, g. V. Análise do coeficiente de retroespalhamento e classificação do uso do solo de áreas inundadas no pantanal norte - mt, por meio de imagens alos-palsar. 2013. 76 f. Dissertação (mestre em geografia) - universidade federal de mato grosso, 2013.
- Onu. Organização das nações unidas. Objetivos de desenvolvimento sustentável. 2023. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br>. Acesso em abril 2023.
- Onu. Organização das nações unidas. Transformando nosso mundo: a agenda 2030 para o desenvolvimento sustentável. 2015. Disponível em: <<https://nacoesunidas.org/wp-content/uploads/2015/10/agenda2030-pt-br.pdf>> acesso em abril 2023.

Martinelli, m. Mapas da geografia e cartografia temática. São paulo: contexto, 2007.

Mapbiomas 2022, disponível em: < https://mapbiomas-br-site.s3.amazonaws.com/legenda/legenda_colec%cc%a7a%cc%83o_7_pt-en.pdf> acesso em outubro de 2022.

Menezes, p. R. Almeida, t. Baptista, g. M. M. Reflectância dos materiais terrestres. Oficina de textos, ed .1, 2019.

Salgado, c. B. Emprego de séries temporais na amazônia: análise de imagens modis e radar para mapeamento de uso e ocupação do solo no estado do acre. 2019. 113 f. Dissertação (doutorado em geografia) - universidade de brasília, 2019.

Santos, l. De j.b. Planejamento da ação didática na educação especial: compreensões necessárias na elaboração do plano de aee. Unitau, taubaté/sp - brasil, v. 12, n 1, edição 23, p. 98 - 113, jan. - abr. De 2019.

Tjdf. (abril de 2023). Tribunal de justiça do distrito federal e dos territórios. Fonte: turma assegura a candidato daltônico condição de pessoa com deficiência: <https://www.tjdft.jus.br/institucional/imprensa/noticias/2016/junho/turma-decide-que-daltonismo-e-condicao-de-deficiencia-em-concurso-publico>

Veras, a. E. S. V. Análise e classificação de imagens de radar para o município de acailândia, *ma*. 2022, 45 p. Monografia (graduação em engenharia agrícola) – universidade federal do maranhão. 2022.

Wong, bang. Color blindness. *Nature methods*, v. 8, n. 6, p. 441, 2011.

  <https://doi.org/10.56238/aboreducadesenvomundiv1-036>

Alexandre Benvindo de Sousa

Prof. Titular de Biologia e Biologia Celular do Colégio Técnico da UFMG- Doutor em Ciências Biológicas pela UFSCar

E-mail: abenvindo@teiacoltec.org

Daniela Chemim de Melo Hoyos

Profa. Associada de Aquacultura da Escola Veterinária da UFMG- Doutora em Zootecnia pela Escola de Veterinária da UFMG

RESUMO

A aquaponia une técnicas e processos da aquicultura e da hidroponia constituindo um sistema sinérgico de produção de alimentos. Nas duas últimas décadas vem ganhando relevância como opção de produção de alimentos,

especialmente por seu uso ser passível para pequenos espaços, mesmo que em áreas cobertas. Devido a essa característica, o emprego em instituições escolares ganha cada vez mais adeptos, desde a pré-escola até o ensino superior. Neste capítulo abordamos as amplas potencialidades da aquaponia como ferramenta de ensino para educação ambiental, STEAM, bem como, letramento científico e tecnológico. Uma lista com sugestões de temas, disciplinas e atividades e competências baseadas na BNCC também é apresentada.

Palavras-chave: Ensino de Ciências, Educação ambiental, Multidisciplinariedade, STEAM, Técnicas de Ensino.

1 INTRODUÇÃO

A aquaponia é uma técnica de produção de alimentos em um ecossistema não natural que alia a aquicultura (produção de organismos aquáticos) à hidroponia (produção de vegetais) utilizando-se de áreas e recursos hídricos reduzidos. Essa técnica integra diferentes componentes biológicos, plantas, peixes e bactérias entre si. Devido à essa característica, a aquaponia vem ganhando um papel importante como alternativa sustentável de produção de alimentos, podendo ser utilizada por diversos atores com diferentes objetivos. Desde pequenos e médios agricultores, a entusiastas da conservação ambiental, passando por profissionais do paisagismo e urbanismo e dos meios acadêmicos e escolar. Mundo afora, seja com a utilização de microssistemas, sistemas de pequena escala ou em instalações comerciais e industriais, a aquaponia agora faz parte da cadeia de produção de alimentos. Devido ao porte, a aquaponia vem se tornando também um ativo educacional notável. De fato, as escolas nos mais diferentes níveis de ensino são hoje o segundo mercado mais explorado comercialmente na América do Norte e Europa, especialmente no aspecto de educação ambiental e nos campos de STEAM (*Science, Technology, Engineering, Arts and Mathematics*- Ciências, tecnologia, Engenharias, artes e matemática) e letramento científico e tecnológico.

Neste artigo abordaremos os usos e potencialidades da aquaponia como ferramenta de ensino multidisciplinar e transdisciplinar em ciências da natureza e outras áreas.

Figura 1- Modelo de Sistema aquapônico em uma instituição de ensino.



2 ASPECTOS TÉCNICOS DA AQUAPONIA E SEU POTENCIAL COMO FERRAMENTA PEDAGÓGICA

Atualmente, a preocupação (e a necessidade) de preservar o meio ambiente e os recursos naturais estimula a pesquisa e o uso de métodos inovadores com baixo impacto ambiental e redução de descarga de poluentes. Esses são exatamente as bases filosófica e técnica da aquaponia. Com área reduzida, podemos obter mais plantas e peixes por área, prolongar a vida útil, produzir e colher o ano todo, ainda que o clima não seja favorável. Dentre os pontos positivos da adoção do cultivo integrado peixes/plantas citamos: permite associar diferentes tipos de culturas nas mesmas instalações ou área, otimiza a força de trabalho e os recursos, aumenta a eficiência do uso de áreas se comparada com a agricultura tradicional, minimiza a descarga de efluentes e fertilizantes, reutiliza e reusa a água, reduz o uso de pesticidas e fertilizantes químicos. Existe uma enorme diversidade de projetos e *desings* de sistemas aquapônicos. Podem ser mini ou microssistemas, pequenos, comerciais ou industriais. Apesar das diferenças de escala aspectos e partes comuns são compartilhados, quais sejam: os tanques de produção de peixes, os canteiros de plantas, o sistema de bombas, sistema de filtragem e o sistema de aeração.

Devido à possibilidade de implantação em pequena escala pode ser montado em espaços pequenos ou pouco utilizados disponíveis nas escolas. Pode ser colocado em um canto da sala de aula, ocupar parte ou todo o laboratório, pode ser alocado em um corredor, sob as escadas, dentro ou fora de edifícios ou estufas, depósitos, garagens etc. A facilidade de implantação e os custos reduzidos tornaram o uso da aquaponia uma ótima ferramenta para ensino e desenvolvimento habilidades tanto para alunos, quanto para professores. Disciplinas como ciências, biologia, matemática, química, física, e até mesmo, história e geografia são algumas que se beneficiam do uso deste instrumento no ambiente escolar.

As aulas teóricas quando bem elaboradas, associadas com aulas práticas na qual os alunos são agentes no processo de ensino aprendizagem e não apenas telespectadores, podem servir para despertar o interesse em aprender e o desenvolvimento dos alunos. As aulas práticas associadas com a interdisciplinaridade podem aumentar ainda mais o envolvimento dos alunos no processo de aprendizagem.

Figura 2- Minissistemas aquapônico em instituição de ensino. A direita, em uma pequena estufa. À esquerda, em uma sala ocupando uma pequena mesa.



Apresentamos algumas sugestões de atividades, temas e conteúdos que podem ser trabalhados com aquaponia por educadores, bem como, os conhecimentos e competências abordadas.

Tabela1 – Atividades pedagógicas, disciplinas, temas e competências que podem ser desenvolvidas com a aquaponia.

Tema	Atividades didáticas sugeridas	Disciplina	Competência*
Probabilidade e Estatística	Acompanhamento de crescimento de plantas de peixes com registro de dados e construção de tabelas e gráficos.	Matemática	Desenvolver o raciocínio lógico, o espírito de investigação e a capacidade de produzir argumentos convincentes, recorrendo aos conhecimentos matemáticos
Matemática Financeira	Elaboração de planilhas de preços e custos de produção para comercialização de agricultura familiar	Matemática	Desenvolver e/ou discutir projetos que abordem, sobretudo, questões de urgência social, com base em princípios éticos, democráticos, sustentáveis e solidários.
Grandezas e medidas	Elaboração de desenhos técnicos e projetos de sistemas aquapônicos	Matemática/Física	Plantas baixas e vistas aéreas. Problemas sobre medidas envolvendo grandezas como comprimento, massa, tempo, temperatura, área, capacidade e volume
Célula como unidade da vida	Observação de células vegetais ao microscópio ótico a partir dos vegetais cultivados.	Ciências/Biologia	Explicar a organização básica das células e seu papel como unidade estrutural e funcional dos seres vivo
Ciclos biogeoquímicos	Atividades sobre Papel da água, oxigênio, e compostos	Ciências/ Biologia	Analisar e utilizar interpretações sobre a

	nitrogenados para as plantas e animais.		dinâmica da Vida, da Terra e do Cosmos
Taxonomia	Caracterizar e classificar os seres vivos presentes no sistema aquapônico. Desenvolvimento de sistemas de infusão para observação de microrganismo, a partir da água do sistema.	Ciências e Biologia	Analisar e utilizar interpretações sobre a dinâmica da Vida, da Terra e do Cosmos
Fotossíntese e Nutrição vegetal	Atividades práticas e teóricas com materiais concretos do sistema, tais como vegetais, e microrganismos.	Ciências/Biologia	Analisar fenômenos naturais e processos tecnológicos, com base nas interações e relações entre matéria e energia.
Nutrição e saúde	Análise nutricional dos alimentos produzidos na escola e a importância destes nutrientes da fisiologia e saúde.	Ciências/Biologia	Programas e indicadores de saúde pública
Análise de Água	Medições das variáveis de água tais como pH, temperatura, alcalinidade, oxigênio dissolvido, amônia, Nitrito, nitrato.	Química	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.
Preparo de soluções	Atividades práticas e teóricas para preparo de soluções, titulações para eventuais correções da qualidade de água e do complemento nutricional para os vegetais.	Química	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.
Dinâmica de Fluidos	Construção de protótipos e montagens de sistemas hidráulicos como sifões.	Física	Analisar fenômenos naturais e processos tecnológicos, com base nas interações e relações entre matéria e energia, para propor ações individuais e coletivas que aperfeiçoem processos produtivos
Agricultura	Atividades sobre os centros de origens das espécies vegetais e sua relação com o desenvolvimento das civilizações.	História/Geografia	Contextualizar, comparar e avaliar os impactos de diferentes modelos socioeconômicos no uso dos recursos naturais e na promoção da sustentabilidade econômica e socioambiental do planeta (como a adoção dos sistemas da agro biodiversidade e agroflorestal por diferentes comunidades, entre outros).

*Competências de acordo com o BNCC- Base Nacional Curricular Comum. (adaptado)

Conforme exposto pela tabela, verifica-se um rol de atividades, temas e disciplinas que podem ser trabalhados tendo a aquaponia como pano de fundo, fornecendo temática e materiais concretos dentro das perspectivas de ensino por investigação, CTS (Ciência Tecnologia e Sociedade) e STEAM. Além disso a aquaponia também possui potencial para automação de instalações, que permite a implantação e desenvolvimento de novas tecnologias, dispositivos, aplicativos e metodologias economizando água, energia e horas de trabalho. Professores, educadores e organizações devem apresentar e encorajar a pesquisa de novas tecnologias sustentáveis e formas de comércio para as novas gerações. Ao analisar a tabela os educadores certamente vislumbram novas possibilidades de ações e propostas de atividades pedagógicas nas suas respectivas expertises, obviamente não restritas às disciplinas e temas aqui elencados.

3 CONCLUSÕES

A facilidade de implantação e os custos reduzidos tornam a aquaponia uma ótima ferramenta para ensino e desenvolvimento de habilidades para alunos e professores. As diferentes realidades de infraestrutura, projetos pedagógicos, socioeconômicas de escolas, alunos e professores não se configuram como impeditivos para adoção da aquaponia como ativo pedagógico, pelo contrário, a adoção desta técnica propicia a transposição dessas barreiras, permitindo que alunos e professores possam construir juntos conceitos científicos que estão presentes no seu tecido social, pedagógico e acadêmico.

Não é sem razão, que as escolas e instituições de ensino são hoje o mercado de maior crescimento na utilização da aquaponia provendo conhecimento, qualificação e letramento científico.

REFERÊNCIAS

- Brasil. Ministério da educação. Base nacional comum curricular. Brasília, 2018. Disponível em <<http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>> acesso em 18 de maio de 2021.
- Floyd. M. Aquaponics for teaching and demonstration, duval county, florida. (2014) master project. Department of agriculture education and communication, university of florida. Available at: https://aec.ifas.ufl.edu/media/aecifasufledu/formsdocs/non-thesis-projects/floyd_final-nt-project.pdf.
- Fox, b.k., howerton, r., clyde s. Tamaru. (2010) construction of automatic bell siphons for backyard aquaponic systems. College of tropical agriculture and human resources. Biotechnology. Available at: <https://www.ctahr.hawaii.edu/oc/freepubs/pdf/bio-10.pdf>
- Godek, s., kotzen,b. (2019) a fully integrated simulation model of multi-loop aquaponics: a case study for system sizing in different environments. *Agricultural systems*. 171 143–154.
- Godek, s. Joyce, a. Kotzen,b., burnell. G.m. (2019) aquaponics food production systems combined aquaculture and hydroponic production technologies for the future. Springer open (e-book). Available at: <https://doi.org/10.1007/978-3-030-15943-6>
- Love, d. C., genello, l., li, x., thompson, r. E., & fry, j. P. (2015). Production and consumption of homegrown produce and fish by noncommercial aquaponics gardeners. *Journal of agriculture, food systems, and community development*, 6(1), 161–173. Available at: <http://dx.doi.org/10.5304/jafscd.2015.061.013>
- Maucieri,c., forchino, a.a, nicoleto, c. Junge. R., pastres, r.,sambo, p., borin, m. (2018) life cycle assessment of a micro aquaponic system for educational purposes built using recovered material. *Journal of cleaner production*. 172. 3119-3127. Available at: <https://pubag.nal.usda.gov/catalog/6137026>
- Mullins,c. Nerrie, b., sink, t.d. (2015) principles of small-scale aquaponics. Srac publication 5007. Available at: http://aquaculture.ca.uky.edu/sites/aquaculture.ca.uky.edu/files/srac_5007_prinicples_of_small-scale_aquaponics.pdf
- Patillo, d.a. (2017) building and caring for a miniature aquaponics system. Iowa state university, outreach and extension center. Available at: <https://store.extension.iastate.edu/product/building-and-caring-for-a-miniature-aquaponics-system>
- Recsetar,m. & kelly.a. building a simple at-home aquaponics system. Srac publication no. 5010. 2016. Available at: <https://srac-aquaponics.tamu.edu/categories/view/1>
- Vujovic a., todorovic,p., stefanovic, m.,vukicevic, a.,vaskovic, jovanovic,m.v., macuzic,i., stefanovic, n. (2019). The development and implementation of an aquaponics embedded device for teaching and learning varied engineering concept. *International journal of engineering education*. 35, 1(a). 88–98. Available at: https://www.ijee.ie/latestissues/vol35-1a/09_ijee3701.pdf

Territorio relacional & educación ambiental: La escuela como un espacio activador de conciencia sobre la ecoeficiencia entre cuerpos que se encarnan y desencarnan

 <https://doi.org/10.56238/aboreducadesenvomundiv1-037>

Ronald Fernando Quintana Arias

B. Sc. M. Sc. Ph. D (CA) Estudios Sociales en la línea de Poder, Política y Sujetos Colectivos. Universidad Distrital Francisco José de Caldas.

RESUMEN

Con el objetivo de posicionar a la escuela como un espacio activador de conciencia sobre la ecoeficiencia de un territorio relacional donde confluyen cuerpos que se encarnan y desencarnan, Se realiza una metodología de estudio de caso con un enfoque participativo de tipo descriptivo con docentes de diferentes colegios de la SED-(Bogotá-Colombia) en el 2019. Los resultados evidencian la importancia de la educación ambiental como un eje articulador de un territorio relacional en el que la

correlación Proyecto-Ambiental-Escolar con la Estructura-ecológica-principal, encarna una experiencia cotidiana que conjuga diferentes perspectivas de cuerpos en un mundo que tiene como principio fenomenológico lo que aparece y descansa en la percepción (el yo), y en el ser percibido (los otros). Se concluye que la escuela es un escenario donde se desarrollan competencias ciudadanas y pensamiento científico, en el que se generan alternativas de ecoeficiencia con una base zoé-política que fortalece la educación ambiental.

Palabras clave: Currículo, Ciudadanía ambiental, Ciencias de la educación y ambiente educacional, Pedagogía experimental, Zoé-política.

1 INTRODUCCIÓN

La historia de las poblaciones humanas (El YO) y no humanas (El OTRO), en el que se sitúan las relaciones entre los cambios geográficos, la densidad de las poblaciones humanas (OTROS YO), la diversidad de especies y, por ende, en la estructura y funcionamiento del ecosistema (Quintana, 2022) en la sexta extinción masiva del planeta Tierra (Leakey & Lewin, 1997), lleva al planteamiento de la pregunta sobre ¿cómo la escuela puede brindar soluciones a las problemáticas ambientales al exponer diferentes tipos de territorios entendidos como cuerpos que son productores y producidos por distintas relaciones biológicas y disputados cotidianamente por distintas relaciones sociales, económicas y políticas?

Como respuesta a lo anterior surge la necesidad de fortalecer una educación ambiental en un contexto que tenga en cuenta el ritmo de los ciclos biogeoquímicos y de producción humana (Tommasino, Foladori, & Taks, 2005), y se hace necesario contemplar la importancia de la construcción colectiva de tejidos interdisciplinarios desarrollados en el territorio y la escuela, como un biopoder que denota implicaciones sociales, ambientales y económicas desde la Biopolítica (Foucault, 2007) y la Zoé-política (Braidotti, 2009) que brinda a los docentes fundamentos conceptuales y herramientas metodológicas que contribuyen a la construcción colectiva de tejidos interdisciplinarios entre la educación ambiental, el currículo y el Proyecto Ambiental Escolar (PRAE) en el territorio.

De esta manera, el concepto territorio en las Instituciones Educativas Distritales (IED) se convierte en el eje articulador que posibilita alternativas de ecoeficiencia¹, por medio de la educación ambiental y su relación con Estructura Ecológica Principal (EEP) (SDA, 2019), el currículo y el PRAE desde sus ejes temáticos de adaptación y mitigación al cambio climático, biodiversidad, manejo y minimización de residuos sólidos, consumo responsable, y sistema hídrico (SED, 2016).

El manuscrito sitúa la comprensión fenomenológica de los seres humanos, el mundo y los territorios como carne del mundo a partir de la encarnación privilegiada que tiene el *Homo sapiens* desde Michel Henry (2000) y la que se le da a todas las formas de vida desde Maurice Merleau-Ponty (1945, 1964). La categoría de carne expone que el mundo como principio fenomenológico es lo que aparece y descansa en la percepción (el yo), y en el ser percibido (los otros)², que no deja de ser inmanente, involucrando otras dimensiones perceptivas, y otras maneras de ser de esa corporalidad en un territorio encarnado (Quintana, 2022).

El territorio se encarna a través de relaciones de poder sociales, ambientales y económicas, en donde la experiencia cotidiana capacita a través de sensaciones interiorizadas por dinámicas entre lo público o lo que todos saben y lo carnal o lo propio. Esta relación público-privado hace de la experiencia en el mundo una conjugación de diferentes perspectivas de cuerpos que terminan desencarnándose o adaptando una nueva carnalidad o expresión de la conciencia en el territorio, como sucede con la extrapolación de la sensibilidad de los derechos humanos hacia "el otro" o la naturaleza, adoptando usos y normas más respetuosas con el medio ambiente (Quintana, 2022), en un mundo donde confluyen producciones deseantes con distintas formas de relación, subjetivación y objetivos, exponiendo al territorio como un cuerpo vivo que se expresa a través de las emociones y pasiones de distintos actores (Deleuze & Guattari, Mil mesetas. Capitalismo y esquizofrenia. 6 edición, 2010).

El territorio no solo abarca la encarnación de los ordenamientos de poder, normas, valores, formas de significación, discursos, lenguajes (Foucault, 2008), sino una totalidad abierta de interacción y conflicto de intensidades de las culturas humanas (otros yo) con disputas dentro de los principios de multidimensionalidad, pluriescalaridad, conflictualidad y desterritorialización (Mançano, 2009), en los territorios materiales fijos (multidimensionales y pluriescalares como lo son el de gobernanza y propiedad) y/o fluidos (relacionales que contemplan multiterritorialidades pero no todas las escalas) (Quintana, 2022).

La multidimensionalidad es un principio que une espacio y relación a través de las interacciones con una intencionalidad social, económica, política, ambiental o cultural, en el que se determinan la dirección de los pensamientos de las personas para la construcción y defensa de las acciones políticas,

¹ Referida a transformaciones que mejoren las condiciones sociales, ambientales y económicas de la comunidad educativa

² No es por los otros propiamente, sino que en el hecho mismo de que el mundo es percibido; es decir, no es algo aislado y es modificado por ese hecho de ser percibido.

la cual expone la libertad que proponen diferentes culturas para una realidad (Arendt, 1998). La pluriescalaridad se comprende a partir de Lacoste (1988) como una tipología de “territorialidad diferencial”, que se evidencia en la conflictualidad por disputas territoriales en escala internacional en el transterritorio, pero que se mantiene en territorios a escala nacional, provincial y municipal (Quintana, 2022).

La desterritorialización se entiende al interior de la multiterritorialidad como un proceso de disputa territorial generador de conflictualidades (Haesbaert, 2004), en las que el capitalismo extermina las relaciones no capitalistas a través de lo que Harvey (2003) define como acumulación por despojo (Quintana, 2022). La conflictualidad expone el enfrentamiento permanente en las interpretaciones que objetivan las permanencias y/o superaciones de las contradicciones producidas por las relaciones del yo, el mundo y los otros (Quintana, 2022).

El territorio de gobernanza es el territorio de la nación que intenta ocultar los diversos territorios garantizando el mantenimiento de la subordinación entre relaciones y territorios dominantes y dominado (Mançano, 2009). Por otro lado, el territorio de propiedad privada es el construido por las relaciones sociales practicadas por las clases sociales, en el que se da la disputa territorial por el control de las formas de uso y de acceso a los territorios a través de la desterritorialización, y el control de territorialidades desde la acumulación por expoliación, ya que los sujetos, los grupos sociales, y las clases sociales no existen sin sus territorios (Harvey, 2003).

Finalmente, el territorio relacional reconoce el carácter jurídico, pero no le está subordinado, contempla la multiterritorialidad del territorio de propiedad privada hacia el territorio de gobernanza, y la transterritorialidad que va más allá del plano nacional y que se inserta en la vida cotidiana, por las conflictualidades entre las clases, grupos sociales, la sociedad y el Estado (Quintana, 2022)

En este sentido, el concepto “territorio” se convierte en una oportunidad pedagógica que lleva a una comprensión del sujeto que rompe con la tradición cartesiana moderna, que presupone la vigencia de un sujeto que se mantiene inalterable a la experiencia. Para ello se llevó a cabo el debate desde tres perspectivas teóricas: (1) el territorio desde Lopes de Souza (1995) como un espacio de relaciones de poder, (2) la escuela desde Foucault (1992) como un espacio de “Biopoder” y “Biopolítica” donde la educación cumple un fin político, (3) la pedagogía vista desde Khan (2009) frente a la importancia teórico-práctica, y Durkheim (1991) refiriéndose a metodologías de carácter científico, las relaciones individuo-sociedad, ciencia-práctica y la naturaleza de la moralidad y del entendimiento. Lo que en conjunto enmarca la relación cuerpo-espacio-tiempo que visualiza una nueva noción territorial.

Teniendo como referente todo lo anterior, el manuscrito tiene el objetivo posicionar a la escuela como un espacio que evidencia el territorio relacional donde confluyen cuerpos que se encarnan y desencarnan en el que las alternativas de ecoeficiencia se deben concebir bajo la relación Hombre-

naturaleza, más allá de un territorio cartografiado delimitado y lineal o un espacio de relaciones de poder (Lopes de Souza, 1995), para llevarlo del espacio físico a lo afectivo (Quintana, 2019), que hace necesario ver el territorio desde la teoría de los sistemas complejos, como sucede con la noción japonesa de “Shizen”, donde la relación Hombre-naturaleza no es de dominio, sino de relación ontológica, ética y estética (Ogawa, 1986); (Kawasaki, 1990), como sucede en África (Jegede, 1997) y entre los indígenas americanos (ETSA, 1996).

De esta manera, se invita a salvaguardar todas las formas de vida, reconfigurar la visión del territorio y la relación Hombre-naturaleza (Quintana 2017), así como la relación cuerpo-cultura-educación (Quintana 2019b), a través de un estudio de caso de tipo descriptivo a través de tres estaciones de trabajo que contemplaron algunas de las líneas del PRAE desarrolladas en las IED ante situaciones sociales, ambientales y económicas del contexto particular.

2 MÉTODOS Y MATERIALES

Se realizó un estudio de caso con un enfoque participativo de tipo descriptivo a través de una muestra teórica o casos para contrastar y generar teoría (Eisenhardt, 1989), en la que se estudiaron casos particulares que describen la situación del contexto ambiental, y permitieron la comprobación teórica y la generación de nuevas teorías. Para ello se estudiaron las narraciones de maestras y maestros, acerca de la experiencia relacionada con las emociones y la relación PRAE, Estructura Ecológica Principal (EEP), y su incidencia en la constitución no solo de las identidades profesionales como docentes sino en la manera como se aborda ante los estudiantes y su impacto en la comunidad educativa.

Las actividades desarrolladas brindaron fundamentos conceptuales y herramientas metodológicas a docentes para contribuir a la construcción colectiva de tejidos-interdisciplinarios al promover la apropiación de la biodiversidad natural y cultural, así como la conciencia del cuidado del medio ambiente, relacionando las competencias socioemocionales, las potencialidades del territorio, la importancia del río Bogotá (Consejo de Estado, 2014), los cerros orientales (Tribunal Administrativo de Cundinamarca, 2006), la EEP de los territorios ambientales del D.C. (Borde Norte, Cuenca del Río Fucha, cuenca del Río Tunjuelo, Cuenca del Río Salitre, humedales, Borde Río Bogotá, Sumapaz) (SDA, 2019) y los procesos de educación ambiental que se desarrollan desde los PRAE de las instituciones educativas para dar solución a situaciones territoriales.

La sesión se desarrolló en tres fases: en la primera se realizó la conferencia “Territorio y Emociones: Estructura ecológica principal de Bogotá y Habilidades blandas”; en la segunda se realizaron tres estaciones que relacionaban el territorio (EEP), las líneas temáticas del PRAE y las competencias socioemocionales; y en la tercera se generó un diálogo abierto sobre la propuesta

desarrollada y los posibles impactos de esta en las instituciones educativas, para la recuperación, conservación y protección de ecosistemas estratégicos (Consejo de Estado, 2013).

2.1 ACTIVIDADES DESARROLLADAS

- 1. Conferencia Territorio y Emociones: Estructura Ecológica Principal de Bogotá y Habilidades blandas (duración 70 minutos).** Buscó evidenciar la Estructura Ecológica Principal de Bogotá –EEPB, principales ecosistemas, localidades, relaciones entre las emociones y la construcción del territorio, así como el papel del PRAE en respuesta a las necesidades de la EEPB.
- 2. Estaciones territorio: Estructura ecológica principal, el PRAE y las competencias socioemocionales (duración 90 minutos).** Se centró en brindar herramientas y propiciar reflexiones que permitirán tejer redes entre los proyectos transversales Catedra para la Paz y Plan Escolar de Gestión de Riesgos y Cambio Climático (PEGRCC), y el PRAE con sus ejes temáticos de biodiversidad, cambio climático, manejo y minimización de residuos sólidos, consumo responsable y sistema hídrico. Las mesas 1 y 2 tuvieron un enfoque psicogeográfico basado en la cartografía emocional (Fals Borda, 2000), mientras que la mesa 3 tuvo un enfoque de estudio de caso analizado bajo un diagrama de panal (Pimienta, 2008).
- 3. Reflexión final (duración 15 minutos).** Se planteó como un espacio de reflexión sobre las actividades desarrolladas y la potencialidad de una escuela forjadora de emociones bajo la pregunta: Teniendo en cuenta la experiencia del encuentro, *¿considera que es posible establecer un tejido entre las líneas temáticas del PRAE?*

3 RESULTADOS

La conferencia y las tres estaciones evidenciaron que las competencias socioemocionales y la comprensión de las dinámicas del territorio ambiental, contribuyen a la construcción colectiva de tejidos interdisciplinarios entre la educación ambiental, el currículo y el PRAE. Los docentes reconocen que sus estudiantes construyen una idea de sí mismos, a partir de un mundo que interiorizan y basan sus deseos desde un horizonte de significados. De esta manera, el éxito de las alternativas de ecoeficiencia están sujetas al territorio-cuerpo (micro) y su relación con el territorio-espacio geográfico (macro), en donde el PRAE y sus líneas de biodiversidad, adaptación y mitigación al cambio climático, manejo y minimización de residuos sólidos, consumo responsable y sistema hídrico, generan alternativas cuyo éxito en términos de apropiación se relaciona con habilidades duras (cognitivas),

pero aún más con las habilidades blandas (emociones) que despierte el territorio a través de la sensopercepción.

Estación 1. La vida y sus relaciones: se estableció la relación entre la biodiversidad, el consumo responsable y la catedra de paz; la metodología evidenció la importancia de fortalecer procesos de educación ambiental, conocer los territorios y apropiarlos a través de las emociones positivas, que permiten desde la educación ambiental forjar una ciudadanía ambiental, para fortalecer las competencias básicas, ciudadanas y socioemocionales, para promover un mejor desempeño académico y ciudadano.

Así, se promovió desde la catedra de paz un trabajo articulado con las líneas temáticas de biodiversidad y consumo responsable del PRAE, que expuso la necesidad de reforzar estrategias pedagógicas orientadas a mejorar la convivencia escolar, fortalecer el respeto por todas las formas de vida, al despertar los intereses de los estudiantes por el reconocimiento de la biodiversidad, con una formación crítica y consiente de sus realidades, que transforme de manera positiva las conductas de consumo y los comportamientos.

Se resaltan las acciones que adelantan las IED frente al manejo y minimización de los residuos sólidos (separación en la fuente) y el respeto por la vida, a través de estrategias lúdicas que involucran emociones, en un territorio encarnado donde se evidencia relaciones de poder en las que se conjugan diferentes perspectivas de cuerpos sociales, ambientales y económicas, que genera como líneas de fuga cambios conductuales y transformar prácticas (con los otros y las cosas), lo que hace de la dimensión ambiental un eje fundamental en la transformación de la sociedad.

Estación 2. El planeta en el que vivimos: la relación entre el Plan Escolar de Gestión de Riesgos y Cambio Climático (PEGRCC) con las líneas temáticas del PRAE: adaptación y mitigación al cambio climático, sistema hídrico y manejo de residuos sólidos, establecieron la importancia de conocer la EEP y fortalecer desde los procesos de educación ambiental emociones positivas en la comunidad educativa. Además, se encontró que el territorio (espacio geográfico) tiene una apropiación distinta dependiendo de las subjetividades de la persona, en lo que sobresale la posibilidad de reconfigurar la apropiación a través de la hora del día (realizar recorridos nocturnos en los humedales), así como la necesidad del reconocimiento de los humedales como fuente de recursos hídricos y ecosistemas estratégicos de biodiversidad.

En cuanto los PRAE y el PEGRCC de las instituciones se articulan desde su componente ambiental, donde se resalta el trabajo en la huerta escolar porque a través de esta se puede mejorar entre otros aspectos la calidad del suelo, el aire y el paisaje, con la siembra de plantas nativas; la producción de compostaje familiar en donde los chicos se relacionan con sus padres de una manera distinta; ‘la expedición botánica’, que tiene como fin articular el conocimiento ambiental no solo de

las plantas sino de animales bajo salidas pedagógicas para reconocer estos ecosistemas; la reforestación y reverdecimiento de los exteriores de algunas instituciones.

Asimismo, se contempla la experiencia cotidiana frente al consumo responsable asociado al manejo de los residuos sólidos, las prácticas de buena alimentación y el transporte en bicicleta como una manera de reducir el tráfico y el daño ambiental por emisiones de dióxido de carbono.

Estación 3. Territorio y emociones: se evidencia la importancia de la estructura ecológica como núcleo problemático a trabajar desde todas las áreas curriculares, y la necesidad de exponer resultados visibles a la comunidad educativa e integrarse con otras instituciones locales y vecinales. De esta manera la sensibilización e integración de la comunidad con pretextos ambientales, y el reconocimiento de la población como actores de cambio, convierte a la escuela en un espacio permacultural que ayuda a mejorar la calidad de vida y generar tejidos sociales que construyen territorios de paz y mitigan el cambio climático (Quintana, 2017b).

En las IED se resaltan soluciones a problemáticas ambientales que han sido abordadas desde diferentes áreas, teniendo como eje articulador el PRAE en sus líneas de biodiversidad, adaptación y mitigación al cambio climático, manejo y minimización de residuos sólidos, consumo responsable, y sistema hídrico. En donde los estudiantes se identifican con una planta u animal para ficcionalizar que “se siente ser”, lo que ha generado sensibilización llevándolos a ver las problemáticas sociales, ambientales y económicas de una manera más amplia y holística.

4 ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

Los resultados en conjunto indican la importancia de la construcción colectiva de tejidos interdisciplinarios entre la educación ambiental, el currículo y PRAE, con docentes promotores de competencias socioemocionales que refuerzan la riqueza y diversidad del territorio bajo las líneas de biodiversidad, adaptación y mitigación al cambio climático, manejo y minimización de residuos sólidos, consumo responsable, y sistema hídrico, haciendo necesario que se conozca y reconozca las potencialidades de la Estructura Ecológica Principal y su función dentro de la teoría de sistemas orgánicos, propios del funcionalismo estructuralista (De Rosso, 2003).

De esta manera, el territorio visto desde las emociones le permite al docente o al estudiante, fortalecer, construir y encontrar herramientas para ser incluidas en acciones, que ayuden a afianzar, gestionar y apropiarse el territorio ambiental, convirtiéndolo en un territorio orgánico, que se concibe como un “aula viva” que puede ser abordada desde diferentes áreas del conocimiento y proyectos transversales como el PRAE, posibilitando nuevas u otras maneras para hacer frente a situaciones ambientales, a través de la “microética”, “micropoderes”, “micropolítica” (Deleuze & Guattari, Mil mesetas. Capitalismo y esquizofrenia 2, 2007) y microrevoluciones (Useche & Pérez, 2019).

Lo anterior genera una aproximación a los procesos de reconfiguración de la práctica docente frente a la educación ambiental, donde sobresalen los actos semiológicos de la vida cotidiana o el cómo el sujeto representa al mundo y los actos que suceden en su vida (Ruiz, 2016). De esta manera, el mismo territorio (espacio geográfico) tiene una apropiación distinta dependiendo del territorio-cuerpo (persona) que lo observe, ya que cada persona tiene unas reglas ontológicas, epistemológicas, éticas, estéticas, históricas y políticas que determinan la forma en la que se relaciona con el territorio bajo la figura cuerpo-espacio-tiempo.

En la relación cuerpo-espacio-tiempo, sobresale el hecho que los cuerpos son lugares y productos sociales que tratan de ser capturados por el poder, a través de una Biopolítica centrada en la vida humana, que a través de la normatividad busca la normalización, así como la posibilidad de una Zoé-política que reconfigure la apropiación del territorio con la posibilidad de realizar por ejemplo recorridos nocturnos en los humedales, lo que lleva a reconocer la importancia de la EEP como fuente de recursos hídricos y ecosistemas estratégicos de biodiversidad, de las cuales depende el *Homo sapiens* (Quintana, 2019).

El PRAE visto como un instrumento de la Zoé-política involucra toda la vida, la naturaleza y materia como agentes políticos, y contempla la complejidad que envuelve la relación de los factores bióticos y abióticos en la comunidad de lo viviente (Braidotti, 2009), haciendo necesario fortalecer las dimensiones del ser humano (corporal, afectiva, lingüística-comunicativa, cognitiva, ética moral, estética, espiritual o trascendente, sociopolítica) (Equipo de Acodesi, 2003).

Lo anterior establece la formación de líderes ambientales en un territorio permacultural (escuela), en el que se respetan todas las formas de vida humana y no humana, y se fomenta una micropolítica de preservación o conservación que relacionan todas las líneas del PRAE, sobresaliendo la formación de ciudadanos ambientales, fortalecimiento de la educación ambiental, el uso eficiente del agua y la energía; el manejo adecuado de los residuos sólidos; el reconocimiento de los derechos de la naturaleza (biodiversidad); la calidad del aire; el uso del suelo; y finalmente la gestión del riesgo.

En este sentido, se expone la formación de ciudadanos ecoeficientes que le dan valor a: los sistemas ahorradores; los sistemas de recolección y almacenamiento de agua lluvia; los paneles solares; los puntos ecológicos de separación de residuos; la compostela; la elaboración de papel reciclado; el lombricultivo; el material vegetal para procesos de revegetalización; la implementación de cercas vivas; los observatorios de fauna; las huertas escolares y viveros; los murales ambientales.

Asimismo, sobresale la importancia de realizar un seguimiento periódico a los procesos que realizan en procura de mejorar la calidad ambiental, en las que sobresale: entrega del material separado a los recicladores de oficio, el cambio de contenedores de agua; la evaluación y ajuste de sistemas eléctricos (cambios de tomas o sellamientos para sistemas que no se usan); y los equipos para atención

de emergencias básicos (extintores, botiquines, camilla) etc. De esta manera, la apropiación del territorio vista desde los tejidos interdisciplinarios hacen que el PRAE adquiera dos dimensiones desde las emociones.

La primera dimensión expone un instrumento Biopolítico (Territorio-PRAE), que tiene una relación directa con modelos económicos neoliberales como los “mercados verdes”, en donde se establece la importancia del turismo naturaleza (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2014), como lo hacen algunas instituciones que forman estudiantes con capacidades para identificar en el territorio, plantas, aves y reptiles.

La segunda dimensión es un instrumento Zoé-político (cuerpo-espacio-tiempo), en donde los estudiantes se convierten en agentes políticos de paz, con capacidad de generar resistencias, y agenciar transformaciones (Martinez & Cubides, 2012), frente al manejo que se le da a la biodiversidad, el agua, el aire, el suelo, y el cambio climático no solo para la supervivencia del *Homo sapiens* sino de todas las especies del sistema “planeta tierra” (Quintana, 2019).

De esta manera, el territorio y las emociones exponen un territorio relacional que involucra la formación política y la recuperación de la memoria. Es precisamente el territorio relacional, el territorio donde la escuela tiene la posibilidad de exponer la tensión cuerpo-cultura-educación que involucra la formación política y la recuperación de la memoria (lo que se vive) (Quintana, 2017), generando una conciencia en la construcción y transformación del respeto por sí mismo y por el otro (Saavedra, 2016). Lo anterior nace de la relación ambiente cultural (contexto particular) y la herencia, que determina el estilo cognitivo de cada persona, posibilitando que el territorio cuerpo, espacio o cualquier lugar del quehacer pedagógico, se convierta en un laboratorio de experiencias, que se construye y deconstruye con una conciencia que le otorga su humanidad (Quintana, 2019).

De esta manera, las propuestas del aula exponen a los derechos de tercera generación como derechos humanos multidimensional que contempla la solidaridad y un ambiente sano, en el que no prima el derecho individual del cuerpo de la propiedad industrial, sino que prevalece el derecho colectivo de la vida de todos los cuerpos encarnados que habitan en el planeta de los cuales el equilibrio lleva al establecimiento de un ambiente sano, **reconfigurando la visión “Bios” donde solo importa el Hombre o seres vivos particulares, hacia la Zoé o formas de vida más amplias, incluyendo las no humanas** (Agamben, 2004).

5 CONCLUSIONES

- La escuela como un espacio activador de conciencia sobre la ecoeficiencia entre cuerpos que se encarnan y desencarnan, posiciona a la escuela como un espacio de construcción colectiva de tejidos interdisciplinarios entre la educación ambiental, el currículo y PRAE a través de las competencias

socioemocionales y la comprensión de las dinámicas territoriales, que hacen del PRAE un proyecto de educación y gestión ambiental que tiene inmerso un desarrollo de valores y aptitudes que desde las emociones se amplía a la relación sustentable con todas las formas de vida.

- La metodología propuesta y sus tres momentos (conferencia, estaciones de territorio, diálogo abierto) expusieron los posibles impactos de las instituciones educativas, para la recuperación, conservación y protección de ecosistemas estratégicos con proyectos de construcción colectiva de tejidos-interdisciplinarios que promueven la apropiación de la biodiversidad natural y cultural.
- Las diferentes alternativas de ecoeficiencia se relacionan directamente con competencias-ciudadanas y del pensamiento-científico dentro de un escenario cultural en el que acontece la práctica de la profesión docente. Estas experiencias permitieron identificar casos de éxito hacia la solución de problemáticas ambientales que tienen en común el territorio visto desde la EEP, y la construcción colectiva de tejidos-interdisciplinarios entre la educación-ambiental, el currículo y el PRAE.
- Educar desde las emociones y el territorio implica permitir el derecho a expresar sentires positivos y negativos que pueden ser abordados desde la preservación (desarrollo sustentable) y la conservación (desarrollo sostenible). Esta acción implica un proceso de cambio de paradigmas, actitudes, metodologías y procesos, que requieren escenarios reales y ficticiales, así como elementos simbólicos en un proceso territorial que va del cuerpo-emoción a la negociación-pensamiento.
- La transversalización de la educación ambiental se da en los territorios (espacios geográficos) que tienen una apropiación distinta dependiendo del territorio-cuerpo (persona) que lo observe, ya que cada persona posee unas reglas ontológicas, epistemológicas, éticas, estéticas, históricas y políticas que determinan la forma en la que se relaciona con el territorio bajo la figura cuerpo-espacio-tiempo. Lo anterior hace de la escuela un territorio de confrontación de cuerpos, espacios y tiempos, que a través de una mirada sistémica “orgánica” del ambiente, es un “biopoder” con capacidades Zoé-políticas para transformar realidades, y mejorar las condiciones sociales, ambientales y económicas del contexto particular.

RECOMENDACIONES

La agenda ambiental mundial se encuentra en lucha con lógicas de mercado que no ven en el territorio un espacio de enunciación sino un espacio de apropiación y explotación, lo que hace necesario que la escuela fomente ciudadanos críticos y propositivos que encuentren en el modelo neoliberal de mercado, líneas de fuga que permitan la reivindicación de los pobladores humanos y no humanos del territorio.

Para aumentar los impactos de la educación ambiental desde el PRAE, que adelantan la IED, se hace necesario dejar de suponer que la comunidad educativa (rectores, docentes, estudiantes, padres

de familia, administrativos) conoce, entiende y le da la importancia al desarrollo de estos procesos. En consecuencia, es pertinente que toda la comunidad educativa en especial los directivos se vinculen a estos encuentros, con el fin de conocer y comprender las dinámicas de los territorios ambientales, el papel de la escuela y la educación ambiental para y ser los garantes de las estrategias que tejen las líneas del PRAE, y aporten a la inclusión de la dimensión ambiental en la escuela.

BIBLIOGRAFÍA

- Acnur. (15 de 04 de 2017). ¿cuáles son los derechos humanos de tercera generación? Obtenido de derechos y valores del ser humano: https://eacnur.org/blog/derechos-humanos-tercera-generacion-tc_alt45664n_o_pstn_o_pst/
- Agamben, g. (2004). Estado de excepción. Homo sacer ii. Valencia: pre-textos.
- Bourdieu, p. (2000 (1998)). La dominación masculina. Barcelona: anagrama.
- Braidotti, r. (2009). Trasposiciones. Sobre la ética nomada. Barcelona: gedisa.
- Brenner, m., hodell, d., curtis, j., rosenmeier, m., binford, m., & abbott, m. (2001). Abrupt climate change and pre-columbian cultural collaps. En v. Markgraf, interhemispheric climate linkages (págs. 87–103). San diego: academic press.
- Brundtland. (1987). Our common future: from one earth to one world. Nueva york: oxford university press.
- Consejo de estado. (2013). Acción popular ap–2013-0014300: establece acciones referidas a la “recuperación de la cuenca hidrográfica del río bogotá”. Bogotá: república de colombia.
- Consejo de estado. (2014). Sentencia 479 . Bogotá: república de colombia.
- De rosso, d. (2003). The structural functional theoretical approach. Wisc-online oer. Recuperado el 16 de 11 de 2019
- Deleuze, g., & guattari, f. (2007). Mil mesetas. Capitalismo y esquizofrenia 2. Valencia: pre-textos.
- Deleuze, g., & guattari, f. (2010). Mil mesetas. Capitalismo y esquizofrenia. 6 edición. México: pre-textos.
- Durkheim, é. (1991). Educación y sociología 3ª ed. México: colofón.
- Eisenhardt, k. (1989). Building theories from case study research. Academy of management review, 14(4), 532-550.
- Equipo de acodesi. (2003). La formación integral y sus dimensiones. Bogotá: acodesi.
- Etsa. (1996). Los alcances de la noción de "cultura" en la educación intercultural. Exploración de un ejemplo: sociedad y cultura bora. En j. E. Godenzzi, educación e interculturalidad en los andes y la amazonía. Cusco-perú.
- Fals borda, o. (2000). El territorio como construcción social. Revista foro(38), 45-51.
- Foucault, m. (1992). Microfísica del poder. Madrid: la piqueta.
- Foucault, m. (2007). Nacimiento de la biopolítica. Curso en el college de france (1978-1979). Buenos aires: fondo de cultura económica.
- Harvey, d. (2003). Harvey, d., 2003. The new imperialism. Nueva york.: oxford university press.

Jegede, o. (1997). School science and the development of scientific culture: a review of contemporary science education in africa. *International journal of science education*, 1-20.

Kant, i. (2009 (1923)). *Sobre la pedagogía*. Argentina: univesidad nacional de córdoba.

Kawasaki, k. (1990). A hidden conflict between western and traditional concepts of nature. *The bulletin of school of education okayama university*, 203-214.

Leakey, r., & lewin, r. (1997). *La sexta extinción: el futuro de la vida y de la humanidad*. Barcelona: tusquets.

Lopes de souza, m. (1995). O territorio: sobre espaço e poder, autonomia e desenvolvimento. En i. Castro, p. Da costa gómez, & r. Lobato correa, *geografía: conceitos e temas* (págs. 77-116). Rio de janeiro: bertrand edit.

Martinez, m., & cubides, j. (2012). Sujeto y política: vínculos y modos de subjetivación. *Revista colombiana de educación*, 63, 67-88.

Marx, k. (1991). *El capital. Crítica de la economía política*. México: siglo xxi.

Mccarty, j. (2001). Review: ecological consequences of recent climate change. *Conservation biology*, 320-331.

Ministerio de ambiente y desarrollo sostenible. (2014). *Programa regional de negocios verdes region central*. Bogotá: república de colombia.

Ogawa, m. (1986). Toward a new rationale for science education in a non-western society. *European journal of science education*, 8, 113-119.

Pimienta, j. (2008). *Constructivismo: estrategias para aprender a aprender*. México: pearson.

Prada, m., & rucci, g. (2016). *Instrumentos para la medición de las habilidades de la fuerza de trabajo*. Bid.

Quintana, r. (2017). Relación entre los niños de una comunidad indígena con la naturaleza y el amazonas. *Revista educación y desarrollo social*, 11(2), 90-107. Doi:doi: <https://doi.org/10.18359/reds.3244>

Quintana, r. (2017b). La educación ambiental y su importancia en la relación sustentable: hombre-naturaleza-territorio. *Revista latinoamericana de ciencias sociales, niñez y juventud*, 15(2), 927-949. Doi:10.11600/1692715x.1520929042016

Quintana, r. (2019). *Avances tesis doctoral en estudios sociales*. Bogotá: universidad distrtal francisco José de caldas.

Quintana, r. (2019b). La danza en las dimensiones del ser humano y los contenidos escolares. *Plumilla educativa*, 23(1), 93-120.

Quintana, r. (2022). The tree of life and multiterritoriality: a tripolar dialectic of the self, the world and the other in an equal relationship in the eastern plains. *London journal press*, 72(14), 49-72. Obtenido de https://journalspress.com/ljrjss_volume22/the-tree-of-life-and-multiterritoriality-a-tripolar-dialectic-of-the-self-the-world-and-the-other-in-an-equal-relationship-in-the-easter

Quintana, r., & castañeda, s. (2019). Development of competences in natural sciences from the integral professional training of national learning services (sena) in colombia. En edulearn19 conference 1st-3rd july 2019 (págs. 4721 - 4729). Palma de mayorca, españa: edulearn19proceedings.

Ruiz, a. (2016). Semiología de la vida cotidiana. Notas de los cursos de semiología de la vida cotidiana. Impartidos en la unidad de congresos del imss. México: siglo xxi.

Saavedra, l. (2016). La danza como estrategia pedagógica en la recuperación de la memoria y la formación política del cuerpo en jóvenes escolares. Memoria para optar por el título de magister en comunicación-educación. Bogotá: universidad distrital francisco josé de caldas.

Sda. (2019). Sentencia sda-2019. Bogotá: secretaría distrital de ambiente.

Sed. (2016). Celebración de la semana distrital ambiental. “ponle ambiente a tu localidad”. Bogotá: alcaldía mayor de bogotá.

Tommasino, h., foladori, g., & taks, j. (2005). La crisis ambiental contemporánea. En g. Foladori, & n. Pierri, ¿sustentabilidad?: desacuerdos sobre el desarrollo sustentable (págs. 9-26). México: universidad autónoma de zacatecas.

Tribunal administrativo de cundinamarca. (2006). Acción popular num. 2005-00662. Bogotá: república de colombia.

Useche, c., & perez, c. (2019). Del pensamiento crítico de lo posible a la experimentacion de nuevos modos de existir. Las resistencias obreras como vehículo de la irrupción del acontecimiento socialista. En r. Duarte, c. Piedrahita, a. Perea, a. Serna, & o. Useche, alternativas críticas en estudios sociales (págs. 71-90). Bogotá: universidad distrital francisco josé de caldas. Clacso.

  <https://doi.org/10.56238/aboreducadesenvomundiv1-038>

Valdênia Brito Monteiro

Doutoranda pela Universidade Católica de Pernambuco-UNICAP, Mestra em Direito Público pela Universidade Federal de Pernambuco – UFPE e Professora da Universidade Católica de Pernambuco (Unicap).

RESUMO

O propósito deste texto é elencar algumas contribuições do legado de Paulo Freire sobre a proposta político pedagógica, a partir do diálogo e de práticas transformadoras, como contribuição ao projeto decolonial que se expressa a partir da utopia de uma sociedade radicalmente democrática e comprometida com os direitos humanos. No marco de uma sociedade neoliberal e que deseja apagar a

herança intelectual deixada por Freire, faz-se necessário não permitir que silencie o pensamento do autor sobre a educação emancipatória. A pesquisa é bibliográfica desenvolvida a partir do levantamento de referências teóricas publicadas quer por meios escritos ou eletrônicos, como artigos científicos, entrevistas e livros. Este texto está dividido em três ideias: a primeira, apresenta breve panorama da América Latina. A segunda, o pensamento decolonial. E por fim, as contribuições de Paulo Freire para o projeto decolonial.

Palavras-chave: Decolonialidade, Paulo Freire, Projeto decolonial.

1 INTRODUÇÃO

As discussões realizadas por Paulo Freire são marcadas pelas denúncias engajadas, tanto dentro como fora da academia, contra o colonialismo e a realidade desumanizante. “A desumanização que não se verifica apenas nos que têm sua humanidade roubada, mas também, ainda que de forma diferente, nos que a roubam, é distorção da vocação do ser mais (FREIRE,2005, p. 32).

O propósito deste artigo é trazer alguns pontos de confluências entre as ideias de Paulo Freire no que diz respeito a proposta político pedagógica, a partir do diálogo e de práticas transformadoras, e o pensamento latino-americano de perspectiva decolonial, o qual se expressa a partir da utopia de uma sociedade radicalmente democrática e comprometida com os direitos humanos.

A problematização parte da ideia se é possível Paulo Freire (1921-1997), intelectual comprometido com uma pedagogia libertadora, somar-se a outros autores conectados com o pensamento crítico latino-americano, o qual reflete os processos vividos de colonialidade, nos últimos cinco séculos. A pesquisa é bibliográfica a partir do levantamento de referências teóricas publicadas quer por meios escritos ou eletrônicos, como artigos científicos, entrevistas e livros. O método é dedutivo, que por meio da pesquisa busca obter conclusões através de premissas consideradas verdadeiras e indiscutíveis.

Este artigo está dividido em três ideias: a primeira, apresenta breve panorama da América Latina. A segunda, discute o pensamento decolonial. E por fim, as contribuições de Paulo Freire para o projeto decolonial

Por fim, em tempos de recrudescimento da extrema direita e da onda neoconservadora que deseja apagar a herança intelectual deixada por Paulo Freire, faz-se necessário não permitir que silencie o pensamento do autor sobre a educação emancipatória e comprometida com os direitos humanos. “Um *pensador* comprometido com a vida: não pensa ideias, pensa a existência” (FIORI, 2005, p. 6).

2 BREVE PANORAMA DA AMÉRICA LATINA

Foram séculos de genocídio, escravidão e negação dos povos originários. O desafio é romper com a cultura eurocêntrica de um sistema mundo construído a partir da conquista/invasão da América, da chamada “descoberta” em 1492 ou do chamado “novo mundo” - marco da explicação da “modernidade”.

É uma história construída de relações desiguais sobre poder, sociabilidade, gênero, economia, natureza, cultura, entre outras; da dominação do Outro; da subalternização do conhecimento, ou melhor dizendo, de um eurocentrismo epistêmico, que privilegia um conhecimento ocidental e o encobrimento de vários saberes.

Santos (2010, p. 16), fala do “epistemicídio, ou seja, da supressão dos conhecimentos locais perpetrada por um conhecimento alienígena”. Este fato dá luz a uma luta infundável contra a herança do colonialismo nos territórios do Sul global, especificamente na América Latina- Abya Yala. Este termo, na língua do povo Kuna¹ significa terra madura ou em plena maturidade e é sinônimo de América. Os povos originários vêm utilizando como uma auto designação como contraponto a América. É uma estratégia política de resistência para reforçar um sentimento de pertencimento a esta terra colonizada.

O conhecimento é um território em disputa constante, envolvendo cosmovisões. Os povos originários entendem a cosmovisão de outra forma: “tudo é uma coisa só, tudo está em ligação com tudo, e que nada escapa à trama da vida [...] Dizem ainda que é preciso reverenciar à terra como grande mãe que nos alimenta e acolhe e que ninguém foge ao seu destino” (MUNDURUKU, 2009, p. 27). A cosmovisão eurocêntrica prioriza um desenvolvimento mais predatório e que nega relações ancestrais, saberes antigos, tradicionais.

¹ O povo Kuna é originário o norte da Colômbia, tendo habitado a região do Golfo de Urabá e das montanhas de Darien e atualmente vive na costa caribenha do Panamá na Comarca de Kuna Yala -San Blas.

É um campo de tensão, em que se encontra em jogo concepções de mundo - contestação, superação ou co-criação. Levar em consideração as cosmovisões encentrais possibilitam construir uma interação dialógica com os diversos saberes.

Dimensões culturais, subjetivas, transcendentais são fundamentais para entender o conhecimento e como se instala em uma determinada sociedade, principalmente nos países fruto do colonialismo. A diversidade significa respeito as raízes culturais e faz parte do contexto de uma sociedade plural. Paulo Freire², comprometido com uma pedagogia libertadora, a partir da exclusão, da dor e da subalternização, contestava as heranças históricas marcadas pela colonização. “Minha terra é dor, fome, miséria, esperança também de milhões, igualmente famintos de justiça. [...] Quando penso nela, vejo o quanto temos que caminhar, lutando, para ultrapassar estruturas perversas de espoliação” (FREIRE, 2012, p. 34). Fala da ação libertadora da opressão e chama a atenção do caráter processual da libertação e da democratização:

A libertação, por isto, é um parto. E um parto doloroso. O homem que nasce deste parto é um homem novo que só é viável na e pela superação da contradição opressores-oprimidos, que é a libertação de todos. A superação da contradição é o parto que traz ao mundo este homem novo, não mais opressor; não mais oprimido, mas homem libertando-se (FREIRE, 2005, p.36).

Entende a democracia como processo, mas também uma conquista coletiva que exige diálogo, respeito e participação. Expõe:

A democracia que, antes de ser forma política, é forma de vida, se caracteriza, sobretudo por forte dose de transividade de consciência no comportamento do homem. Transividade que não nasce e nem se desenvolve a não ser dentro de certas condições em que o homem seja lançado ao debate, ao exame de seus problemas e dos problemas comuns, em que o homem participe (FREIRE, 1989, p. 80).

No caso específico dos países da América Latina, de idas e vindas de governos autoritários, o processo de democratização, a partir dos anos 80, não significou a consolidação da democracia e exige ainda, maior resistência, autonomia e liberdade.

A luta libertária por reconhecimento e efetivação dos direitos humanos foi uma das principais bandeiras dos movimentos sociais no processo de democratização, diante de uma história brasileira marcada por cerceamento da participação social, desaparecimentos e assassinatos de centenas de ativistas que se opunham à ditadura militar.

Santos (2016) tem razão quando chama atenção para o contexto de “democracia de baixíssima intensidade e socialmente fascista”, na qual o Brasil se insere. Reforça o autor (2016) que a democracia, limitada ao nível do sistema político, sempre sucumbe, na prática, aos três modos de

² A obra *Pedagogia do Oprimido* (1968) é a mais conhecida em nível mundial, onde defende uma educação libertadora, que valoriza o conhecimento de cada pessoa.

dominação de classes: capitalismo, colonialismo e patriarcado. “O fascismo social ocorre sempre que pessoas ou grupos sociais que estão à mercê das decisões unilaterais daqueles que têm poder sobre eles” (SANTOS, 2016, p 44).

Reforça Santos (2016) que o fascismo se dá, por exemplo, quando um trabalhador desempregado aceita as condições ilegais que o patrão lhe impõe; quando os povos indígenas são expulsos das suas terras ou assassinados por capangas ao serviço dos agronegócios e latifundiários; quando os jovens negros são vítimas de racismo, quando os imigrantes passam por grandes humilhações etc. “As vítimas de fascismo social não são consideradas plenamente humanas por quem impunemente as pode agredir ou explorar” (SANTOS, 2016, p.45). O “definhamento da democracia” diz o autor, é fruto daqueles que não tinham interesses democráticos. Expõe:

A história da democracia ao longo do século XX foi em boa parte contada por aqueles que tinham um interesse, não necessariamente democrático, em promover certo tipo de democracia, a liberal, e inviabilizar ou, quando impossível, demonizar outros tipos de democracia. (...) A partir do fim da década de 1980, o pluralismo e a diversidade foram desaparecendo, e o debate, ou não debate, passou a centrar-se na democracia liberal, enquanto está sub-repticiamente se transformava em algo bem distinto: a democracia neoliberal (SANTOS, 2016, p. 13).

Na era de democracias de “baixa intensidade” (SANTOS, 2016) - um novo tipo de Estado de exceção, que suspende ou elimina direitos e instituições sem ter de revogar a Constituição-, o pensamento freiriano sobre o engajamento e conscientização de homens e mulheres é fundamental para construção de um novo projeto de sociedade

3 O PENSAMENTO DECOLONIAL

Anibal Quijano (2009)³, é o autor que traz pela primeira vez a discussão sobre colonialidade do poder, como formas coloniais de dominação, mesmo após o fim das administrações coloniais. Explica sobre a modernidade como um processo intrinsecamente vinculado à experiência colonial e se funda na imposição de uma classificação racial/étnico da população do mundo. “A ideia de raça se transformou em algo tão forte que acabou se tornando parte integrante da subjetividade dos sobreviventes” (QUIJANO, 2005a: 117).

A raça foi usada pelos colonizadores para assegurar a superioridade cultural dos “brancos”. Não satisfeitos com as explorações, os colonizadores destruíram o conhecimento dos povos originários. Construíram seus sistemas, jurídicos, ideológicos, políticos que serviram para justificar as atrocidades, o genocídio, os maltratos da população considerada colonial, "incivilizada, bárbara."

³ Destaca-se que Aníbal Quijano (sociólogo peruano), Walter D Mignolo (sociólogo argentino) e Enrique Dussel (filósofo argentino) foram os primeiros a teorizar o conceito de modernidade/colonialidade. Edgardo Lander (sociólogo venezuelano), posteriormente, inicia suas reflexões sobre a colonialidade.

[...] a espoliação colonial é legitimada por um imaginário que estabelece diferenças incomensuráveis entre o colonizador e o colonizado. [Quando este] [...] aparece assim como o outro da razão, o que justifica o exercício de um poder disciplinar por parte do colonizador. A maldade, a barbárie e a incontestância são marcas identitárias do colonizado, enquanto que a bondade, a civilização e a racionalidade são próprias do colonizador (CASTRO-GÓMEZ, 2005, p. 177-178, grifos no original).

Sobre a espoliação colonial, a barbárie, os processos opressivos da invasão cultural, Paulo Freire, no livro *da Pedagogia do Oprimido*, diz:

Na verdade, toda dominação implica numa invasão, não apenas física, visível, mas às vezes camuflada, em que o invasor se apresenta como se fosse o amigo que ajuda. No fundo, a invasão é uma forma de dominar econômica e culturalmente ao invadido. Invasão realizada por uma sociedade matriz, metropolitana, numa sociedade dependente, ou invasão implícita na dominação de uma classe sobre a outra, numa mesma sociedade (FREIRE, 2005, p. 94).

Freire tem clareza da opressão, fruto das consequências da invasão, não só como conquista do território, mas da negação da identidade cultural. Ao mesmo tempo ratifica a necessidade de reforçar a resistência, a coragem, lutar contra o invasor; “a paixão pela liberdade, de índios e índias, de negros e negras, de brancos e brancas, de mamelucos, que tiveram seus corpos rasgados, seus sonhos despedaçados, suas vidas roubadas (FREIRE, 2000 p. 74).

Os resquícios da opressão, da subalternização, da estrutura de opressão levaram o autor Paulo Freire se aproximar das *Discussões de Aníbal Quijano* (2005) e *Walter D Mignolo* (2007), do paradigma *Colonialidade/Modernidade*⁴.

Quijano (1992), diz que a colonialidade é constitutiva da modernidade e permanece até os dias atuais. As heranças coloniais se estabelecem atualmente com base nas diferenças produzidas pela colônia. O colonialismo termina, mas a colonialidade se estende ao longo do tempo. A colonialidade trata-se da face encoberta da modernidade. Dussel (2005), diz que a modernidade é justificativa de uma práxis irracional de violência.

A Modernidade, como novo “paradigma” de vida cotidiana, de compreensão da história, da ciência, da religião, surge ao final do século XV e com a conquista do Atlântico. O século XVII já é fruto do século XVI; Holanda, França e Inglaterra representam o desenvolvimento posterior no horizonte aberto por Portugal e Espanha. A América Latina entra na Modernidade (muito antes que a América do Norte) como a “outra face”, dominada, explorada, encoberta (DUSSEL, 2005, p.7).

A América Latina possui, como seu alicerce, a ideia de raça que, em um primeiro momento, baseou-se na diferença entre colonizados (inferiores) e colonizadores (superiores). A economia capitalista não existiria sem as Américas. No entanto, as Américas não foram incorporadas dentro de

⁴ Grupo Modernidade/Colonialidade (M/C), ou autodenominado decolonial, contribui para uma reflexão crítica sobre a realidade cultural, política e intelectual da América grupo M/C utiliza amplo arcabouço teórico, como teorias críticas europeias, norte-americanas, feminista mexicana entre outras.

uma economia mundial capitalista existente. “Desse modo, a colonialidade do poder faz da América Latina um cenário de (des)encontros entre nossa experiência, nosso conhecimento e nossa memória histórica” (QUIJANO, 2006, p.58).

O conceito de colonialidade representa uma estrutura complexa em que se entrelaçam as questões econômicas, a discussão sobre a autoridade, a atualização dos recursos naturais, o controle de gênero e da sexualidade e a questão da subjetividade e do conhecimento. Restrepo e Rojas (2012), expõem que a naturalização, que as relações de poder operam pela naturalização de hierarquias territoriais, raciais, de gênero, epistêmicas entre outras. A naturalização é o que possibilita a reprodução das relações de dominação.

Dussel (2005), da face oculta da modernidade que é o mundo periférico colonial, o qual sacrifica os povos tradicionais, que escraviza o negro, que oprime a mulher, etc., as vítimas do ato irracional da modernidade.

Enfim, a colonialidade se traduz pela relação do *poder*, do *saber* e do *ser*. Do *poder* pelas práticas autoritárias e excludentes no padrão das relações sociais institucionalizadas. Do *saber* pela deslegitimação dos saberes, a partir de uma superioridade de outros (europeu). A ideia eurocêntrica do conhecimento. E por fim, do *ser* que opera na subjetividade e nos papéis atribuídos aos sujeitos.

O conceito de colonialidade auxilia a entender os efeitos culturais e ideológicos na organização dos povos colonizados e traduzir na clareza e construção teórica da narrativa da decolonialidade ou de um giro decolonial que traz em seu bojo a construção de um movimento teórico, prático, crítico e epistêmico (QUIJANO, 1992; 2005; DUSSEL, 1992; 2005; MIGNOLO, 2000; 2015; WALSH, 2002; GROSGOUEL, 2008).

Nos últimos anos, o debate sobre o pensamento decolonial, também chamado de decolonialidade, inflexão ou giro decolonial vem sendo mais aprofundado na América Latina sobre “desobediência epistêmica”, que sinaliza para a desconstrução dos discursos coloniais e reflexão e construção de lógicas diferentes para se estar no mundo. É um debate mais recente no Brasil se comparado aos países andinos. Para Wash, a decolonialidade busca “transgredir, deslocar e incidir na negação ontológica, epistêmica e cosmogônico-espiritual que foi - e é- estratégia, fim e resultado do poder da colonialidade” (2009, p.27). É realizar uma crítica teórica, compreendendo complexidade cultural, racial, de gênero e religiosa do sistema-mundo.

Na perspectiva do projeto político decolonial “as fronteiras não são somente este espaço onde as diferenças são reinventadas, são também locus enunciativos de onde são formulados conhecimentos a partir das perspectivas, cosmovisões ou experiências dos sujeitos subalternos” (BERDARDINO-COSTA; GROSGOUEL, 2016, p. 19).

Sob esse prisma, a decolonialidade significa desconstruir um modelo eurocêntrico de mundo, tendo como espelho o homem europeu, fundamentado na perspectiva do progresso moral, psicológico, político, econômico, religioso e cultural. Nesta agenda decolonial, no cenário de democracias frágeis, modernas sociedades capitalistas e de uma economia globalizada, sem resistência e consciência crítica não são possíveis mudanças. É necessária uma certa rebeldia.

A perspectiva decolonial se dá mediante o diálogo com formas não ocidentais e não acadêmicas de conhecimento, mas também encontra inspiração em um amplo número de fontes teóricas produzidas no Sul global, como a América Latina, África e Ásia. Segundo Escobar (2003), algumas destas fontes são: a teologia e a filosofia da libertação, a teoria da dependência, o grupo sul-asiático dos estudos subalternos, a teoria feminista chicana, a teoria pós-colonial e a filosofia africana

4 FUNDAMENTOS DECOLONIAS EM PAULO FREIRE

As reflexões de Paulo Freire sobre o processo fomentador do conhecimento tornam-se possíveis apresentá-lo como o autor que tem muito a contribuir para o pensamento epistêmico crítico quando traz à discussão a problemática da realidade Latino América de opressão, pobreza, consciência ingênua, alienação etc. O ponto central da mudança está na educação libertadora, se opondo a educação bancária dominante que representa a “produção monocultural da mente, à violência epistêmica e à produção simbólica da inferioridade” (LIMA; GERMANO, 2012, p. 214).

O pensamento da pedagogia crítica freiriana questiona as dinâmicas da colonialidade, evidenciadas na opressão: “[...] não haveria oprimidos se não houvesse uma relação de violência que os conforma como violentados, numa situação objetiva de opressão” (FREIRE, 2005, p. 45). Aprofunda que os sujeitos conscientes são capazes de produzir cenários emancipatórios. Para romper com a opressão é necessária uma educação consciente, como processo de libertação. “O primeiro objetivo de toda a educação: antes de tudo provocar uma atitude crítica, de reflexão, que comprometa a ação” (2007, p. 46). Argumenta Freire (2007, p.37):

[...] não pode existir uma prática educativa neutra, descomprometida, apolítica. A diretividade da prática educativa que a faz transbordar sempre de si mesma e perseguir um certo fim, um sonho, uma utopia, não permite sua neutralidade.

Como pensador conectado com história da realidade social, latino-americano e ansioso pela democratização da educação consciente. expõe:

[...] Uma educação que possibilite ao homem discussão corajosa de sua problemática. De sua inserção nesta problemática. Que o coloque em diálogo constante com o outro. Que o predisponha a constantes revisões. À análise crítica de seus ‘achados’. A uma certa rebeldia no sentido mais humano da expressão. [...] (FREIRE, 2003, p. 38).

Freire tinha conhecimento da realidade dos países colonizados (América Latina, Ásia e África). Em vários momentos criticou a colonialidade que destrói a identidade cultural dos subalternizados, pela dominação dos conquistadores.

Não penso nada sobre o descobrimento porque o que houve foi conquista. E sobre conquista, meu pensamento em definitivo é o da recusa. A presença predatória do colonizador, seu incontido gosto de sobrepor-se, não apenas ao espaço físico mas ao histórico e cultural dos invadidos, seu mandonismo, seu poder avassalador sobre as terras e as gentes, sua incontida ambição de destruir a identidade cultural dos nacionais, considerados inferiores, quase bichos, nada disto pode ser esquecido quando, distanciados do tempo, corremos o risco de amaciar a invasão e vê-la como uma espécie de presente civilizatório do chamado Velho Mundo (FREIRE, 2000, p. 73-74).

Articula a concepção decolonial quando, respeitando e refletindo a realidade concreta, suas contribuições estão em permanente diálogo com o contexto cultural, os valores da dignidade humana frente à opressão e o conhecimento de cada grupo. O diferencial, talvez seja sua história de pobreza e saber a dor da exclusão, da fome, que o levou a ser comprometido com os movimentos sociais. “O educador, que aliena a ignorância, se mantém em posições fixas, invariáveis. Será sempre o que sabe, enquanto os educandos serão sempre os que não sabem” (FREIRE, 2005, p.67).

Enrique Dussel, um dos pensadores do grupo Modernidade /Colonialidade, que discute a ética da libertação, percebe em Paulo Freire o educador comprometido com a realidade social. Expressa: “Freire, [...] define precisamente as condições de possibilidade do surgimento do nível do exercício da razão ético - crítica [...] como condição de um processo educativo integral” (DUSSEL, 2007, p. 435). Freire reflete sobre consciência ética-crítica quando diz:

No momento em que estes as percebem não mais como uma “fronteira entre o ser e o nada, mas como uma fronteira entre o ser e o mais ser”, se fazem cada vez mais críticos na sua ação, ligada àquela percepção. Percepção em que está implícito o inédito viável como algo definido, a cuja concretização se dirigirá, sua ação (FREIRE, 2005, p. 53)

Freire assume pressupostos epistemológicos que valorizam a palavra. Propõe uma educação que possibilite ao homem discussão corajosa de sua problemática. É preciso ser o sujeito do próprio conhecimento.

A conscientização é o aprofundamento da tomada de consciência. Não há conscientização sem a tomada de consciência, mas nem toda tomada de consciência se alonga obrigatoriamente em conscientização. É neste sentido que a pura tomada de consciência a que falta a curiosidade cautelosa mais arriscada, a reflexão crítica, a rigorosidade dos procedimentos de aproximação ao objeto fica no nível do ‘senso comum’. A conscientização, por isso mesmo, não pode dar-se numa prática a que falta a seriedade indispensável a quem quer conhecer rigorosamente [...] (FREIRE, 2001b p. 112-113).

Uma proposta epistêmica decolonial – uma utopia política- reforça uma convergência com práticas e valores ancestrais, memórias coletivas dos movimentos de resistência, conexões dialógicas

e valorização da palavra descarregada de qualquer tipo de dominação, mas como possibilidade de transformação. A pedagogia da libertação é possível

[...] Somente na medida em que se descobrem hospedeiros do opressor poderão contribuir para o partejamento de sua pedagogia libertadora. Enquanto vivam a dualidade na qual ser é parecer e parecer é parecer com o opressor, é impossível fazê-lo. A pedagogia do oprimido, que não pode ser elaborada pelos opressores, é um dos instrumentos para esta descoberta crítica – a dos oprimidos por si mesmos e a dos opressores pelos oprimidos, como manifestações de desumanização. (FREIRE, 2005, p. 43).

O autor, como um educador subversivo/ transgressor, fala da “cultura do silêncio, que se gera na estrutura opressora, dentro da qual e sob cuja força condicionante vem realizando sua experiência de ‘quase-coisas’, necessariamente os constitui desta forma” (FREIRE, 2005, p. 101). Reforça o uso da palavra verdadeira como fundamental para o diálogo. “Não há palavra verdadeira que não seja práxis”. Daí, que dizer a palavra verdadeira seja transformar o mundo” (FREIRE, 2005, p.50).

Para Brito (2021), a proposta freiriana é de construção de um pensar engajado e de empatia com o coletivo. É de um olhar da realidade latino-americana, onde ainda pairam lógicas eurocêntricas. Freire (2005, p.74), expressa que “ninguém liberta ninguém, ninguém se liberta sozinho: os homens se libertam em comunhão”.

Nossa cultura é a expressão da colonialidade que desumaniza os sujeitos de lutarem e são impedidos(as) de construção de saberes críticos. “Como posso dialogar, se alieno a ignorância, isto é, se a vejo sempre no outro, nunca em mim?” (FREIRE, 2005, p. 93). O autor aposta no diálogo que não se reduz a mero ato de comunicação do conhecimento, mas sim em instrumento que “sela o ato de aprender” (FREIRE: SHOR, 1986, p 14). O autor reflete sobre a revolução pelo diálogo, mas um diálogo onde os oprimidos tenham vozes e possam conhecer formas de luta contra opressão. “A mudança do mundo implica a dialetização entre a denúncia da situação desumanizante e o anúncio de sua superação, no fundo, o nosso sonho” (Freire, 1996, p.79).

Um diálogo como um processo horizontal entre todos/as na construção de uma consciência crítica e transformadora, que inspira boas ações. Neste sentido, a autonomia é orientadora do diálogo, porque vai além da reprodução do pensamento e leva à emancipação do ser humano como sujeito da própria história, como processo contínuo e inacabado.

A consciência crítica exige radicalidade, que se expressa por uma pedagogia contra a opressão, diante do mundo injusto. Superar a opressão significa a emancipação de homens e mulheres. Paulo Freire faz uma diferença entre o sectário e o radical. Para o sectário não existe o diálogo, porque ele tem uma visão pronta do mundo e não busca articular-se com a realidade. “Não respeita a opção dos outros. Pretende a todos impor a sua, que não é opção, mas fanatismo” (2019, p. 57). A proposta radical de mudança traz uma dimensão política e um encantamento com as diferenças. O radical é aquele que

sabe dialogar. “O homem radical na sua opção, não nega o direito ao outro de optar. Não pretende impor a sua opção. Dialoga sobre ela. Está convencido de seu acerto, mas respeita no outro o direito de também julgar-se certo”.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O pensamento de Paulo Freire se traduz no contributo para o projeto decolonial. Mais do que isso, antecipa a reflexão teórico-prática sobre um projeto de sociedade. As obras do autor continuam instigando discussões políticas sobre autonomia, esperança, ousadia, ética, utopia, diálogo e projeto de vida. Como um grande militante, comprometido com os direitos humanos, denunciou a estrutura desumanizante. Expressava que ser utópico é um compromisso histórico.

A partir de uma proposta emancipatória, questiona a consciência ingênua e propõe um pensar a partir da realidade concreta. Expõe que é através do diálogo consciente, traduzido pela cooperação, respeito, pelo direito à palavra e reciprocidade, é possível uma reflexão crítica sobre a realidade. O projeto decolonial traz uma virada epistêmica que não só reconhece a opressão como causa impeditiva para a emancipação de homens e mulheres que tiveram suas vozes suprimidas, como também reconhece as epistemologias subalternizadas como necessárias para a construção de um projeto de sociedade na perspectiva libertadora. Neste sentido, todo o legado de Paulo Freire traz contribuições para um projeto decolonial, comprometido com os direitos humanos.

REFERÊNCIAS

- Brito, valdênia monteiro. Justiça restaurativa à luz dos direitos humanos; contribuições a partir de paulo freire. Dignidade re-vista, v.7, n.12. 2021.
- Castro-gómez, santiago. Ciências sociais, violência epistêmica e o problema da “invenção do outro”. In: lander, edgardo. A colonialidade do saber: eurocentrismo e ciências sociais. Buenos aires: consejo latinoamericano de ciencias sociales/clacso, 2005.
- Dussel, enrique. A colonialidade do saber: eurocentrismo e ciências sociais. Perspectivas latino-americanas. Clacso, 2005. Disponível em: http://biblioteca.clacso.edu.ar/gsd/collect/clacso/index/assoc/d1200.dir/5_dussel.pdf. Acesso em: 02.3.2023.
- Dussel, enrique. Ética da libertação na idade da globalização e da exclusão. Trad. Ephraim ferreira alves, jaime a. Clasen, lucia m. E. Orth. Petrópolis -rj: vozes, 2007.
- Freire, p. Shor, i. Medo e ousadia – o cotidiano do professor. 2. Ed. Rio de janeiro: paz e terra, 1986.
- Freire, p. Ação cultural para a liberdade. 5. Ed. Rio de janeiro: paz e terra, 1981.
- Freire, p. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. São paulo: paz e terra, 1996.
- Freire, p. Pedagogia da indignação: cartas pedagógicas e outros escritos. São paulo: editora unesp, 2000.
- Freire, p. Educação na cidade. 5. Ed. São paulo: cortez, 2001.b.
- Freire, p. Conscientização: teoria e prática da libertação uma introdução ao pensamento de paulo freire. São paulo: centauro, 2001.
- Freire, p. Educação e atualidade brasileira. 3. Ed. São paulo: cortez; instituto paulo freire., 2003.
- Freire, p. Pedagogia do oprimido. São paulo: paz e terra, 2005.
- Freire, p. Educação e mudança (30a ed.). São paulo: paz e terra, 2007.
- Freire, p. À sombra da mangueira. Rio de janeiro. Civilização brasileira, 2012.
- Freire, p. Pedagogia da esperança: um reencontro com a pedagogia do oprimido. 23.ed. Rio de janeiro: paz e terra, 2016.
- Freire, p. Educação como prática da liberdade. 19ª ed. Rio de janeiro: paz e terra, 2019.
- Fiori, ernani maria. Prefácio. Pedagogia do oprimido. São paulo: paz e terra, 2005.
- Gil, antonio carlos. Como elaborar projetos de pesquisa – 4.ed. São paulo: atlas, 2002.
- Munduruku, daniel. Banquete dos deuses. Conversa sobre a origem e a cultura brasileira. 2ª ed. São paulo: editora global, 2009.

Santos, boaventura de souza. *A difícil democracia – reinventar as esquerdas*. São paulo: boitempo, 2016.

Santos, boaventura de souza. *A cruel pedagogia do vírus* [recurso eletrônico]. São paulo: boitempo, 2020.

Santos, boaventura de souza; meneses, maria paula. *Introdução. Epistemologias do sul*. Boaventura de souza santos; maria paula meneses[orgs]. São paulo: cortex, 2000.

Restrepo, eduardo; rojas, axel. *Inflexión decolonial: fuentes, conceptos y cuestionamientos*. Popayán: universidad del cauca, 2016.

Bernardino-costa, joaze; grosfoguel, ramón (janeiro/ abril). *Decolonialidade e perspectiva negra*. *Revista sociedade e estado*. V. 31, n. 1, 2016.

Dussel, enrique. *Europa, modernidad y eurocentrismo*”, em lander, edgardo (coord.). *La colonialidad del saber: eurocentrismo y ciencias sociales, perspectivas latino-americanas*. Buenos aires: clacso, 2000.

Grosfoguel ramon. *Para descolonizar os estudos de economia política e os estudos pós-coloniais: coloniais: transmodernidade, pensamento de fronteira e colonialidade global*. *Revista crítica de ciências sociais,- coimbra*, n. 80, 2008.

Lima, j.; germano, j. *O pós-colonialismo e a pedagogia de paulo freire*. *Revista inter-legere*, n. 11, v. 1. 2012.

Mignolo, w. *Diferencia colonial y razón post-occidental*. In: castro-gomez, e. (ed). *La reestructuración de las ciencias sociales en américa latina*. Bogotá, instituto pensar, 2000.

Mignolo, w. *La idea de américa latina: la herida colonial y la opción decolonial*. Barcelona: gedisa editorial, 2007.

Quijano, anibal. *Colonialidad y modernidad/racionalidade*. En *los conquistados. 1492 y la población indígena de las américa*. In: bonilla, heraclio (compilador). Quito: tercer mundo-libri mundi editors, 1992.

Quijano, anibal. *Colonialidade do poder, eurocentrismo e américa latina*. In: lander, edgardo (org). *A colonialidade do saber: eurocentrismo e ciências sociais. Perspectivas latino-americanas*. Buenos aires, colección sur sur, 2005

Quijano, anibal. *Os fantasmas da américa latina*. In: novais, adauto (org). *Oito visões da américa latina*. São paulo: senac, 2006.

Quijano, anibal. *Colonialidade do poder e classificação social*. In.: santos, b. De s., *epistemologias do sul*, 2009.

Quijano, anibal (2013, janeiro/junho). *Bem viver: entre o “desenvolvimento” e a “des/colonialidade” do poder*. *R. Fac. Dir. Ufg*, v. 37, n. 1, p. 46 - 57. Disponível em: <file:///d:/usuario/valdenia/downloads/31763-texto%20do%20artigo-133568-1-10-20140902.pdf>.

Restrepo, e.; rojas a. (2002). Inflexión decolonial: fuentes, conceptos y cuestionamientos. Colombia: ed. Universidad del cauca, popayá.

Walsh, c. (de)construir la interculturalidad. Consideraciones críticas desde la política, la colonialidad y los movimientos indígenas y negros en el equador. In; fuller, n. (ed). Interculturalidad y política. Lima: red de apoyo de las ciencias sociales, 2002.

Walsh, c. Interculturalidad, estado, sociedad- luchas (de)coloniais de nuestra época. Quito. Universidad andina simon bolivar/ abya yala, 2009.

Tecnologias da informação e da comunicação na construção de conhecimento significativo em geografia em uma Escola Estadual de Manaus

 <https://doi.org/10.56238/aboreducadesenvomundiv1-039>

Hosana Rodrigues da Silva

Universidad Del Sol, Paraguai
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6168-4336>
LATTES: <http://lattes.cnpq.br/9575564304688002>
E-mail: silva.hrodrigues2010@gmail.com

Jhassem Antônio Silva de Siqueira

Universidad Del Sol, Paraguai
ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-3800-2672>
LATTES: <http://lattes.cnpq.br/3600912040966886>
E-mail: siqueirajhassem@gmail.com

RESUMO

O objetivo desta pesquisa é descrever a utilização das tecnologias da informação e comunicação (TIC) na construção de conhecimento em geografia na Escola Estadual Prof.^a Bernardete Socorro Trindade da Rocha com alunos de duas turmas da 5^o série do Ensino Fundamental. A metodologia da pesquisa por finalidade foi classificada como ciência aplicada, quanto ao objetivo do estudo foi rotulado como exploratório, a análise de resultados ocorreu de modo qualitativo e quantitativo. O período da aplicação prática ocorreu em agosto de 2021. O universo da pesquisa tratou-se de uma professora e

60 alunos do 5^o ano do ensino fundamental, o local de estudo foi na Escola Estadual Bernadete Socorro Trindade. A unidade de análise foi 60 alunos do ensino fundamental e uma professora. Ao final, compreende-se que a utilização do Google Earth se apresentou de forma satisfatória, não apenas para o processo de aprendizagem significativa do aluno além do mais oferecer aos educadores uma ferramenta para o desenvolvimento da prática de docência, diante da proposta metodológica. Embora o nível socioeconômico pareça ser postulado como fator determinante com o maior impacto nos resultados educacionais dos alunos, uma análise mais ampla e aprofundada dos estudos que abordam esse fenômeno mostra que a trajetória escolar é o resultado da combinação de múltiplos fatores situados nas esferas individual, familiar, escolar e comunitária.

Palavras-chave: Aprendizagem Significativa, Tecnologias da Informação e Comunicação, Tecnologia na Educação, Internet do Processo de Aprendizagem, Família na Educação.

1 INTRODUÇÃO

Esse estudo trata-se um capítulo de uma dissertação de mestrado intitulada: a utilização das mídias na construção de conhecimento significativo em geografia em uma escola estadual de Manaus com turmas da 5^o série do ensino fundamental.

A modernidade e a velocidade com que os grandes aglomerados urbanos se apresentam, impõem aos indivíduos novas formas de vida, de trabalho e de relações sociais, o que chega a afetar a vida dos indivíduos, em seu convívio familiar, com a comunidade e a sociedade.

Neste contexto, a tecnologia passa a ser o tecido da pele humana e o seu oxigênio, pois ninguém vive mais se não estiver conectado a uma rede virtual, interligado a uma malha tecnológica, ou seja, os aparatos da tecnologia estão sempre presentes na vida do homem moderno.

Segundo Ferreira (2011, p. 846), tecnologia é entendida como “um conjunto de conhecimento, especialmente de princípios científicos, que se aplica a um determinado ramo de atividade”.

Cada vez mais o mundo se recria com as suas tecnologias, e o brilho dos aparatos tecnológicos ofuscam a mente e o pensamento do homem, cada uma sendo feita e elaborada para um devido fim e necessidade. O que a tecnologia cria hoje, amanhã fica obsoleto, e cada vez mais se criam novos aparatos tecnológicos para inúmeros fins de atividades (Strey & Kapitanski, 2015).

Para Ribeiro *et al* (2007), é de fundamental importância a integração das tecnologias nas práticas pedagógicas, especialmente as tecnologias digitais da informação e da comunicação, entendendo que elas estão cada vez mais fazendo parte do cotidiano dos indivíduos, sendo os jovens os que mais a utilizam, podendo também ser ampliada na educação, no trabalho e em outros contextos relevantes. Esta é uma competência básica que pode ser utilizada pelos educadores, atrelada ao conjunto do currículo escolar e das disciplinas.

Na prática pedagógica, a tecnologia pode ser implementada no currículo escolar e adaptada à metodologia dos professores, facilitando a vida dos educadores, de forma que as aulas se tornem mais significativas, dinâmicas e estratégicas.

Urge que o professor seja cuidadoso em sua prática pedagógica ao aplicar uma nova forma de ensinar, com o uso de novos aparatos e novas ferramentas pedagógicas, pois estas não podem levar embora suas experiências de ensino e métodos, mas sim acoplá-las em sua nova forma de pensar o ensino e aprendizagem. Sob um novo prisma de administrar o ensino, as aulas se tornarão mais significativas e mais dinâmicas para o aluno, efetuando-lhe a quantidade de tarefas que desenvolve ao longo do dia.

O que torna uma aula significativa é quando o professor se desfaz do comum e da mesmice e aplica o novo, aquilo que faz parte da linguagem do aluno, como é o caso da tecnologia digital, do aparelho celular com seus dispositivos e aplicativos digitais que faz parte do cotidiano das pessoas, facilitando a capacidade de aprender e de fazer as atividades escolares de modo dinâmico, criativo e ao mesmo tempo facilitador das tarefas escolares.

Tais aplicativos e dispositivos digitais podem ser aplicados no ensino fundamental com o intuito de facilitar a vida do estudante, deixando as aulas mais significativas e menos cansativas. A tecnologia digital tem a capacidade de facilitar a ministração dos conteúdos com mais rapidez e dinamismo.

Objetivos geral da pesquisa é descrever a utilização das tecnologias da informação e comunicação (TIC) na construção de conhecimento significativo em geografia na Escola Estadual Prof.^a Bernardete Socorro Trindade da Rocha com alunos de duas turmas da 5^o série do Ensino Fundamental.

2 METODOLOGIA

2.1 CONTEXTO DE PESQUISA

A pesquisa foi realizada na Escola Estadual Prof.^a Bernadete Socorro Trindade da Rocha, envolvendo um total de 40 alunos, sendo meninas e meninos estudantes da 5^o série do Ensino Fundamental do turno matutino que estão na faixa etária entre 11 e 12 anos acompanhados por algum responsável. Vale lembrar que só participaram da pesquisa alunos e familiares que se dispuseram a realização das atividades.

A Escola Estadual Professora Bernadete do Socorro Trindade da Rocha está localizada no endereço: R. Macajai, 100 - São José Operário, Manaus - AM, 69086-131.

Figura 1– Fachada da Escola Estadual Prof Bernadete do Socorro Trindade da Rocha no ano de 2021.



Fonte: Autoria (2021)

A escola possui 20 turmas, sendo 10 matutinos e 10 vespertinos, no turno vespertino em 2021, tem-se um total de 636 alunos do 1^o ao 9^o ano do ensino fundamental. No 5^o ano total de alunos matriculados são 90 acadêmicos.

A escola possui biblioteca, laboratório de informática, quadra de esportes, sala para a diretoria e os professores, e cozinha que fornece alimentação aos alunos. Além disso, a escola possui sala de atendimento especial com salas e banheiros acessíveis aos portadores de deficiência.

Além disso, a instituição possui acesso à internet. Os equipamentos registrados nas instalações são: 10 Computadores para uso dos alunos e 1 Computador para uso administrativo. Para uso geral computa-se aparelho de DVD, impressora, copiadora e televisão.

2.2 ABORDAGEM DE PESQUISA

A pesquisa foi investigada com intuito de verificar a importância da utilização da mídia digital na construção de conhecimento em geografia, com intuito de identificar as causas e consequências que impedem que se usem as mídias como meio de ensino-aprendizagem em uma escola pública como método interativo e educativo, para que os alunos tenham acesso ao aprendizado de forma coerente e satisfatória para sua vida acadêmica e a sua vida social. Portanto, através desse estudo foi possível

verificar *in loco* sobre as vantagens e os empecilhos que impedem os alunos de terem acesso à tecnologia digital.

Quanto aos objetivos classifica-se como exploratório. Já para Gerhardt e Silveira (2009), a pesquisa exploratória tem como objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou a construir hipóteses. A grande maioria dessas pesquisas envolve: (a) levantamento bibliográfico; (b) entrevistas com pessoas que tiveram experiências práticas com o problema pesquisado; e (c) análise de exemplos que estimulem a compreensão.

2.3 POPULAÇÃO E AMOSTRA

A referida pesquisa foi realizada na Escola Estadual Prof.^a Bernadete Socorro Trindade Rocha, com a participação do professor e 60 alunos de duas turmas do 5º ano do Ensino Fundamental matriculado em turnos matutinos na Escola Estadual Prof.^a Bernadete Socorro Trindade da Rocha, estando os estudantes com idade entre 11 a 12 anos de ambos os gêneros.

Diante do total de alunos matriculados (90 alunos) no 5º ano do ensino fundamental na referida escola calcula-se que o universo da pesquisa compreende 60% do total de estudantes da referida série.

Critério de inclusão foram: alunos matriculados no 5º ano do ensino fundamental na Escola Estadual Prof.^a Bernadete Socorro Trindade Rocha.

Critério de exclusão: alunos de outros anos escola que não o 5º série e estudantes de outras instituições escolar.

2.4 TÉCNICA E INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS

Para realizar a pesquisa faz-se necessário planejar e montar uma estrutura com a finalidade de realizar aulas que utilizam mídias na construção de aprendizagem significativa em geografia considerando uma turma com um total de 60 alunos. Assim, observou-se a possibilidade de lecionar sobre habilidade da geotecnologia como recurso didático nas aulas da disciplina de geografia do 5º ano do ensino fundamental da Escola Estadual Prof.^a Bernadete Socorro Trindade Rocha.

Desse modo, a construção do estudo foi dividida em seis etapas.

A primeira etapa tratou-se de uma aula em sala para os 60 alunos do 5º ano da escola estadual no qual lecionou-se sobre “Paisagens” aos acadêmicos que ocorreu no dia 03 de agosto de 2021. Nessa aula foi explanado conceitos de paisagem e seus tipos e brevemente sobre software Google Earth, mostrando algumas imagens em data show da localidade da Escola Estadual Prof.^a Bernadete Socorro Trindade Rocha e os entornos da instituição escolas que foram retiradas do programa. As imagens demonstradas foram exibidas em slide (APÊNDICE A).

Ao final desta aula, alunos receberam uma folha de exercício para realizarem em casa de forma a instigar pesquisas sobre a características do Município de Manaus (APÊNDICE B).

Além disso, após a aula encaminha-se por meio dos alunos um questionário impresso (APÊNDICE C) no qual os responsáveis dos alunos deveriam responder e trazer as respostas no dia da aula prática de informática. No documento é descrito as seguintes observações:

- Prezado país ou responsáveis, peço que contribua com uma pesquisa acadêmica respondendo o questionário a seguir.
- O documento não exige identificação e os dados coletados serão usados para pesquisa acadêmica.
- O objetivo do questionário é compreender o perfil familiar e uso de tecnologia pelos grupos familiares.
- Peço que após a resposta entregue aos seus filhos para que eles me entregaram no dia da aula prática de laboratório de informática.

A terceira etapa tratou-se de uma aula prática em laboratório de informática realizada na E. E. Bernardete realizado no dia 10 de agosto de 2021. A aula foi realizada da seguinte forma:

- Os alunos foram separados em 2 grupos com 30 alunos.
- Cada grupo de 30 alunos participou da aula em dupla, pois a escola possui computadores limitados.
- Todos os alunos fizeram a aula prática no mesmo dia. Sendo que o primeiro grupo realizou no horário das 8:00 até 9:00 horas e o segundo grupo realizou do horário das 10:00 até as 11:00 horas.

Antes de realizar a aula prática de informática os alunos entregaram o exercício para realizar em casa (APÊNDICE B) e também o questionário que foram respondidos pelos pais (APÊNDICE C). Na sequência, iniciou-se a aula prática dos “google earth”, na qual os alunos poderão manusear as ferramentas orientadas pela professora com o auxílio de slide (APÊNDICE D) com o suporte do Data Show. Assim, os acadêmicos seguiram roteiro:

1. Acesse o site: <https://earth.google.com/web/>
2. Clique no em “abrir Earth” no canto superior à direita
3. Busque o Mapa do Brasil no Globo Terrestre
4. Dê Zoom até a aparecer o Amazonas
5. Depois clique em destino em Amazonas
6. Depois que clicar em destino irá aparecer o mapa da cidade de Manaus
7. No Mapa da cidade de Manaus clique em “Ponta Negra”
8. De zoom em Ponta Negra até encontrar o anfiteatro da “Ponta Negra”
9. Em segunda busque o boneco disponível no software google Earth e redimensione até o anfiteatro

10. Deixe os alunos livres para explorar a ferramenta.

Após a realização da aula os alunos conseguiram ver a funcionalidade do sistema, conhecer o mapa mundo, ver o mapa do Brasil, ver a delimitações dos estados brasileiros, do Amazonas e ver um ponto turístico de Manaus.

Ao final da aula no laboratório de informática foi entregue aos alunos um exercício impresso que (APÊNDICE F) que tratava sobre novos conteúdos e um feedback da aula realizada com o Google Earth. Nessa ocasião os alunos foram orientados que deveriam responder às questões com o auxílio de seus pais e responsáveis e deveriam entregar o material na aula em sala no dia 10 de agosto de 2021.

O sexto momento da pesquisa tratou-se da aula realizada no dia 10 de agosto de 2021 a professora pediu a todos os alunos presentes que respondessem as questões para realizar um breve debate sobre as respostas e após todas as atividades foram recolhidas para realização das devidas correções.

2.5 PROCEDIMENTO DE COLETA DE DADOS

A coleta de dados ocorreu por meio de dois questionários com perguntas objetivas. Segundo Lakatos e Marconi (2010, p. 184) conceitua questionário como “questionário é 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.”. Idem (p.184) afirma também que para a elaboração dos questionários deve-se levar “em uma organização devem-se levar em conta os tipos, a ordem, os grupos de pergunta”.

Diante dos conceitos apresentados explica-se os dados foram coletados por meio de três questionário, no qual o primeiro foi direcionado aos alunos (APÊNDICE C) que tratou-se de um exercício com questões realizada em casa que indagavam sobre:

- 1) Área territorial de Manaus
- 2) A população estimada em Manaus
- 3) Pontos turístico de Manaus

O segundo questionário (APÊNDICE D) foi direcionado a um responsável de um aluno no qual responderam às seguintes indagações:

- 1) Quantas pessoas moram em sua casa? (incluindo você)
- 2) Qual a renda mensal de sua família? (considere a renda de todos os integrantes da família, inclusive você)
- 3) A sua casa possui acesso à internet?
- 4) A sua casa possui computador ou notebook?
- 5) Você ou seus familiares (que residem com você) possuem telefones celulares?
- 6) Você já ouviu falar sobre geolocalização?

- 7) Você conhece os programas GPS, SIG, Google Earth?
- 8) Quais momentos você usa esse sistema de geolocalização?
- 9) O seu filho já mencionou alguma vez sobre esses programas?
- 10) Você considera importante que os alunos tenham aula sobre esse tipo de sistema de localização?
- 11) A escola E. E. Bernadete oferece acesso ou ensina sobre esse tipo de tecnologia?

O terceiro questionário (APÊNDICE E) foi direcionado aos alunos que fizeram a aula prática em laboratório de informática que responderam os seguintes questionamentos:

- 1) Qual o município de origem familiar?
- 2) Quais as principais bacias hidrográficas de Manaus?
- 3) Questões sobre aula realizada no laboratório de informática

Vale lembrar que as questões elaboradas foram simples, pois foi considerado a escolaridade dos alunos e por não saber o nível escolar dos responsáveis. Nenhum dos dois questionários exigiu a identificação dos pais e alunos.

2.6 TÉCNICA DE ANÁLISE DE DADOS

Os dados coletados entre exercícios respondidos pelos alunos foram avaliados considerando os seguintes critérios:

- Pontualidade
- Desenvoltura e dificuldade de superação
- Participação na aula
- Capacidade de trabalhar dupla
- Dificuldade de uso de ferramentas

Sendo essas as características avaliadas para verificar a aprendizagem desses alunos.

Já os dados correspondentes às respostas dos responsáveis foram usados para determinar a características socioeconômicas que esses alunos estão inseridos. Assim foram construídos gráficos para apresentação dessa realidade.

3 APRESENTAÇÃO DE RESULTADOS

O resultado da pesquisa é apresentado conforme em seis etapas desenvolvidas para coleta de dados entre os estudantes e familiares, e como está devidamente detalhado no marco metodológico. Mas de forma resumida consistiu em: (1) Aula de paisagem; (2) Exercício aos alunos sobre Manaus e pontos turístico da cidade; (3) questionário para os pais sobre situação econômica familiar; (4) Aula realizada em laboratório utilizado o Google Earth; (5) exercício sobre municípios, bacia hidrográfica e feedback da aula de informática; (6) devolutiva do exercício realizado pelos alunos em casa e debate

A primeira etapa realizada consistiu em aula de paisagem, no qual foram introduzidos os alunos conceitos de paisagens, como evidenciado na figura 2.

Figura 2–Slide 1 apresentado em aula (paisagens do cotidiano) apresentado a 5º ano do ensino fundamental da E. E. Profa. Bernadete do Socorro Trindade da Rocha

O que são paisagens do cotidiano

A paisagem é um aspecto perceptível do espaço geográfico, isto é, a forma como compreendemos o mundo a partir de nossos sentidos, tais como a visão, o olfato, o paladar, entre outros.

A análise da paisagem permite verificar as diferentes dinâmicas concernentes ao funcionamento das sociedades, pois ela revela ou omite informações, de forma a denunciar as características econômicas, políticas e culturais que estruturam o processo de formação e organização do espaço social.



Fonte: Autor (2021)

Em seguir foi explicado aos alunos sobre tipos de paisagens existente, como foi evidenciado na figura 3.

Figura 3– Slide 2 apresentado em aula (tipos de paisagens) apresentado a 5º ano do ensino fundamental da E. E. Profa. Bernadete do Socorro Trindade da Rocha

Tipos de paisagens

Quando uma determinada área é formada apenas pelos elementos da natureza, falamos de uma paisagem natural, mas quando ela apresenta alguma intervenção humana, então falamos de paisagem cultural, também chamada de "paisagem humanizada" ou de "paisagem geográfica".



Fonte: Autor (2021)

Após apresentação sobre os tipos de paisagens foi evidenciada aos alunos a definição de geolocalização como mostrado em figura 4.

Figura 4– Slide 3 apresentado em aula (geolocalização) apresentado a 5º ano do ensino fundamental da E. E. Profa. Bernadete do Socorro Trindade da Rocha

Geolocalização

A geolocalização é nada mais nada menos que a identificação ou estimativa da localização geográfica real de um objeto, como uma fonte de radar, que através de um dispositivo com conexão à internet é capaz de gerar um conjunto de coordenadas geográficas, identificando a localização solicitada.



Fonte: Autor (2021)

Após a conceituação geolocalização apresenta-se sobre as tecnologias de geolocalização e o slide apresentado para auxiliar na definição está sendo apresentado na figura 5.

Figura 5– Slide 4 apresentado em aula (tecnológica de geolocalização) apresentado a 5º ano do ensino fundamental da E. E. Profa. Bernadete do Socorro Trindade da Rocha

Tecnologia de geolocalização

Geolocalização é um recurso tecnológico que faz o rastreamento de um dispositivo por meio de uma conexão remota. Essa conectividade varia entre três métodos: GPS (sistema de posicionamento geográfico), GSM (sistema global para comunicações móveis) e wireless (via Wi Fi, por exemplo).



Fonte: Autor (2021)

Logo após apresentar sobre a tecnologia de geolocalização define-se o Google Earth (Figura 6) que é umas das ferramentas atuais usada nesse objetivo.

Figura 6– Slide 5 apresentado em aula (google earth) apresentado a 5º ano do ensino fundamental da E. E. Profa. Bernadete do Socorro Trindade da Rocha

Google Earth

O Google Earth é um software que permite visualizar um mapa do mundo com várias informações complementares, como fotos, panoramas e prédios em 3D. O aplicativo é usado como uma alternativa ao Google Maps e possui vários recursos em comum, como o Google Street View. Além disso, é uma ótima forma de conhecer locais distantes e diferentes pelo mundo. Se viajar não é uma opção, confira uma lista com locais interessantes para visitar no Google Earth.



Fonte: Autor (2021)

Diante da conceituação apresentada em slide demonstra-se em aula uma amostra que observação oferecida pelos Google Earth da E. E. Bernadete com uma visão espacial, bem como a rua onde está localizada essa mesma instituição (Figura 7).

Figura 7– Slide 6 apresentado em aula (localização no software da escola) apresentado a 5º ano do ensino fundamental da E. E. Profa. Bernadete do Socorro Trindade da Rocha



Fonte: Autor (2021)

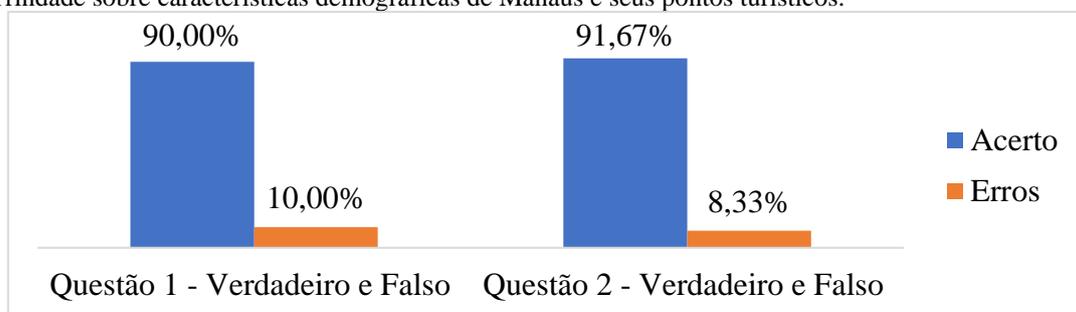
Essa aula foi a primeira etapa no qual introduziu os alunos o Google Earth que foi usado em aula de laboratório. Nessa mesma aula, foram distribuídos alunos atividade individuais realizado por eles e questionário que foi respondido pelo país e responsáveis

A segunda etapa do trabalho consistiu na investigação do conhecimento prévio dos alunos sobre as características demográficas de Manaus e pontos turísticos da cidade.

Diante disso, a primeira questão dessa etapa consistiu nas respostas de verdadeiro ou falso, na qual os alunos responderam sobre: (1) Área territorial de Manaus é 11.401,092km² e (2) A população estimada em Manaus é de 2.219.580 pessoas.

Nesse questionário, o total de alunos que responderam foram 60 e os resultados obtidos nas respostas dos alunos são apresentados no gráfico 1.

Gráfico 1– Resultado do Exercício Verdade ou Falso, realizados pelos alunos da 5ª série no ano de 2021 na E. E. Bernadete Socorro Trindade sobre características demográficas de Manaus e seus pontos turísticos.



Fonte: Autor (2021)

Como evidenciado no gráfico acima, 90% dos alunos acertaram a questão 1 e 10% erraram a mesma indagação. Com relação a questão 2 91,67% acertaram, mas 8,33% erram tal resposta.

A segunda questão aponta algumas opções sobre os pontos turísticos conhecidos pelos estudantes. As respostas obtidas são demonstradas no gráfico 2.

Gráfico 2- Pontos turísticos conhecidos pelos alunos 5ª série no ano de 2021 na E. E. Bernadete Socorro Trindade.



Fonte: Autor (2021)

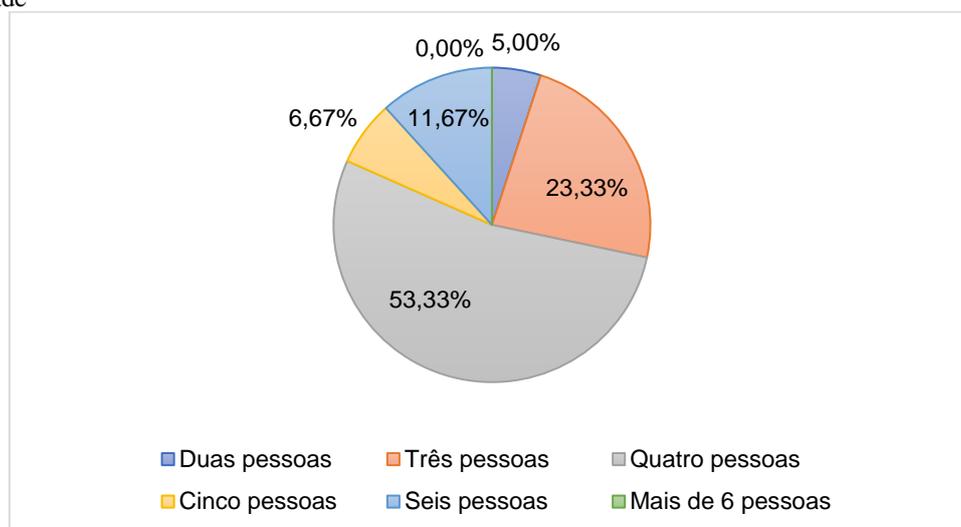
O gráfico 2 tabula os principais pontos turísticos de Manaus conhecidos pelos alunos. Diante das respostas obtidas conclui-se que 43,33% dos estudantes conhecem o Teatro Amazonas, 25% conhecem a praia da Praia da Ponta Negra, 11,67% conhecem o Encontro das águas, e 6,67% conhecem o Bosque da Ciência; sendo estes os pontos turísticos mais conhecidos pelos alunos.

Esse exercício inicial foi desenvolvido para que os alunos sejam introduzindo na aula de informática para terem conhecimentos sobre a cidade de Manaus e seus pontos turísticos.

A terceira etapa da pesquisa consistiu em compreender sobre a situação socioeconômica da família e compreender um pouco sobre a importância das ferramentas de geolocalização no contexto do grupo familiar. Destaca-se que desse questionário 60 responsáveis responderam à pesquisa com 11 perguntas.

A primeira pergunta investigou sobre quantidade de moradores em na residência, e o resultado é destacado no gráfico 3.

Gráfico 3– Número de moradores por residências dos alunos da 5ª série no ano de 2021 na E. E. Bernadete Socorro Trindade

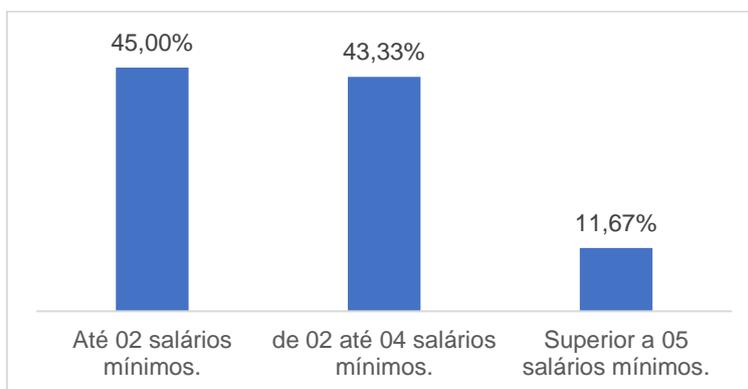


Fonte: Autor (2021)

Conforme demonstrado no resultado acima 53,33% dos alunos vivem em um domicílio com 4 pessoas, mas 23,33% residem com 3 pessoas e 11,67% moram em uma casa com seis pessoas.

A segunda questão tabulou a renda familiar. O gráfico 4 apresenta o resultado final desse questionário respondido pelos responsáveis.

Gráfico 4– Renda familiar dos parentes e responsáveis dos alunos da 5ª série no ano de 2021 na E. E. Bernadete Socorro Trindade.



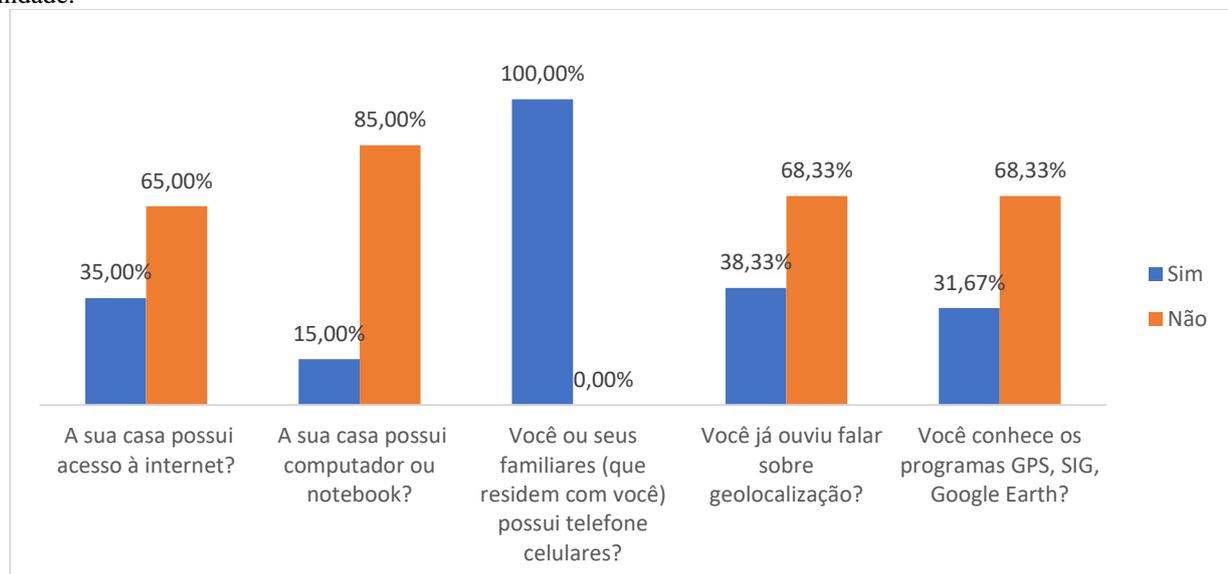
Fonte: Autor (2021)

O gráfico 4 evidencia que 45% das famílias possuem uma renda familiar de até 2 salários-mínimos, 43,33% responderam ter uma rentabilidade familiar entre 2 até 4 salários-mínimos, e 11,67% possui uma renda familiar superior de até 5 salários mínimos.

O próximo gráfico computa 5 questões que são as seguintes: 3) A sua casa possui acesso à internet?; 4) A sua casa possui computador ou notebook?; 5) Você ou seus familiares (que residem com você) possuem telefone celulares?; 6) Você já ouviu falar sobre geolocalização?; e 7) Você

conhece os programas GPS, SIG, Google Earth?. As respostas às indagações foram de sim ou não para facilitar o entendimento dos responsáveis. O resultado das questões é evidenciado no gráfico 5.

Gráfico 5 – Recursos tecnológicos familiar de acesso aos alunos 5ª série no ano de 2021 na E. E. Bernadete Socorro Trindade.

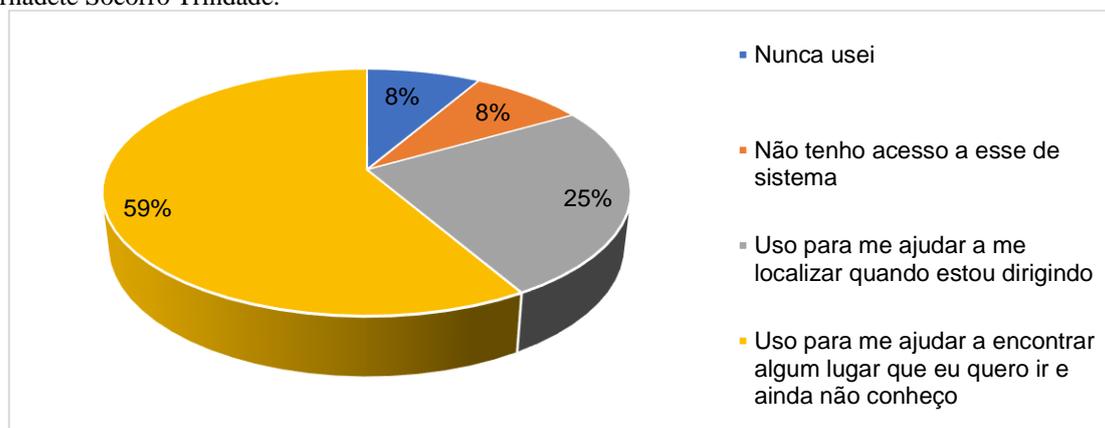


Fonte: Autor (2021)

Segundo resultado do gráfico 5, 65% das famílias não têm acesso à internet, 85% não possui computadores ou notebook em sua residência, 100% das famílias possuem telefone celulares, 68,33% não ouviram falar sobre geolocalização, e 68,33% não conhecem sobre programas como GPS, SIG e Google Earth.

Sobre o conhecimento da família sobre o sistema de geolocalização indaga-se tal prerrogativa, e o gráfico 6 apresentam o resultado das seguintes questões: Quais momentos você usa esse sistema de geolocalização

Gráfico 6– Conhecimento sobre o sistema de geolocalização pelos responsáveis dos alunos da 5ª série do ano de 2021 da E. E. Bernadete Socorro Trindade.

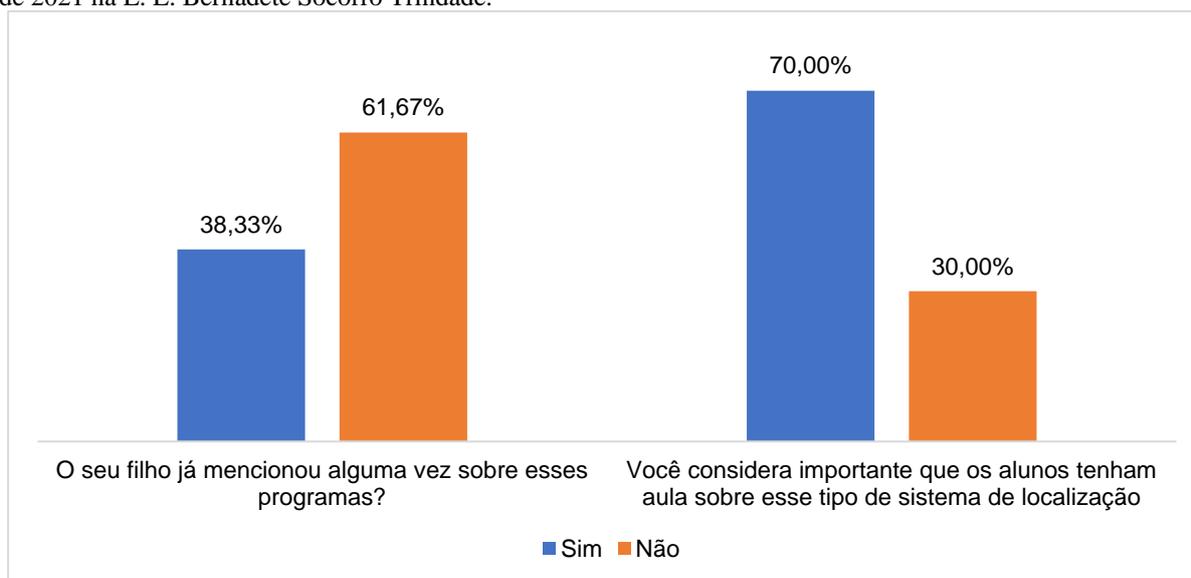


Fonte: Autor (2021)

O resultado do gráfico 6 que mais se destaca são: 59% usaram para ajudar a encontrar algum lugar que eu quero ir e ainda não conheço e 25% usam para me ajudar a me localizar quando estou dirigindo.

O gráfico seguinte compila duas questões: O seu filho já mencionou alguma vez sobre esses programas; e você considera importante que os alunos tenham aula sobre esse tipo de sistema de localização. O resultado é destacado no gráfico 7.

Gráfico 7– Conhecimento dos responsáveis sobre o sistema de geolocalização utilizados na aula dos alunos da 5ª série no ano de 2021 na E. E. Bernadete Socorro Trindade.



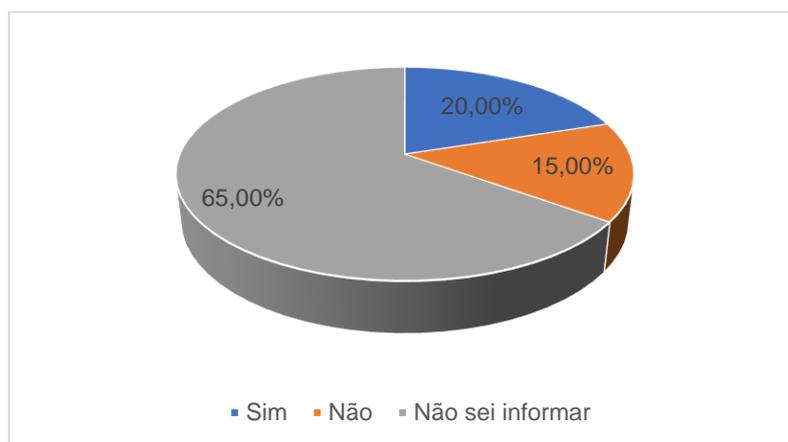
Fonte: Autor (2021)

Conforme gráfico acima 61,67% afirmam que os filhos nunca mencionaram sobre os programas de geolocalização, mas 38,33% apontam que seus filhos já mencionaram sobre o sistema.

Quanto à questão destacada no gráfico 7 tabula-se que 70% dos pais e responsáveis consideram importante a aprendizagem dos sistemas de geolocalização, enquanto 30% não consideram a importância dessa aprendizagem.

Para saber que a escola onde seus filhos estudam indaga-se aos responsáveis pela seguinte questão: A escola E. E. Bernadete oferece acesso ou ensina sobre o sistema de geolocalização. O resultado é apresentado no gráfico 8.

Gráfico 8 – Conhecimento dos responsáveis sobre a escola E. E. Bernadete oferece acesso ou ensina sobre o sistema de geolocalização.



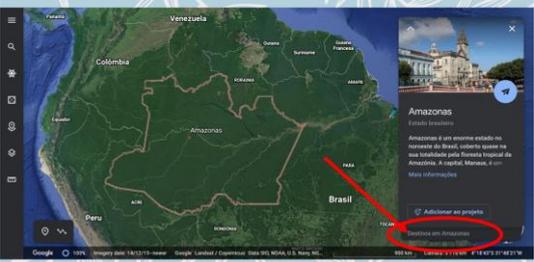
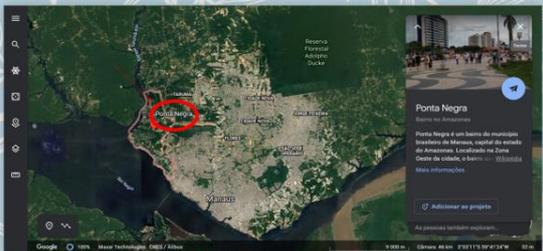
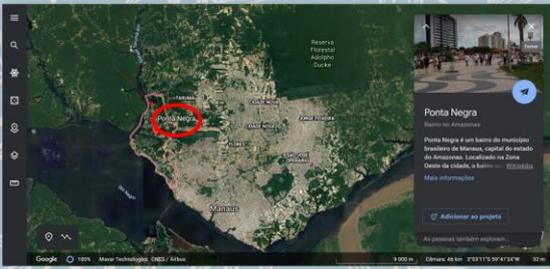
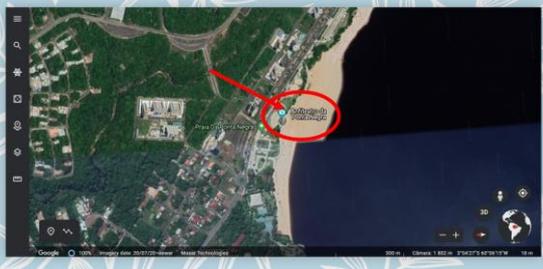
Fonte: Autor (2021)

O resultado do gráfico 8 expõe 85% o sabem se a escola E. E. Bernadete oferece acesso ou ensina sobre o sistema de geolocalização, 25% dos pais falam que a instituição em estudo ensina ou oferece acesso ao sistema de geolocalização. Enquanto, 25% falaram que a escola não oferece tal prerrogativa.

Essa fase da pesquisa buscou empreender a situação socioeconômica das famílias, bem como sobre a realidade da tecnologia, acesso à internet e compreensão do sistema de geolocalização por parte desse grupo familiar.

A aula em laboratório utilizado no Google Earth foi realizada no dia 10 de agosto de 2021. Os alunos foi organização conforme está descrito em metodologia e seguiram as seguintes sequências de instruções:

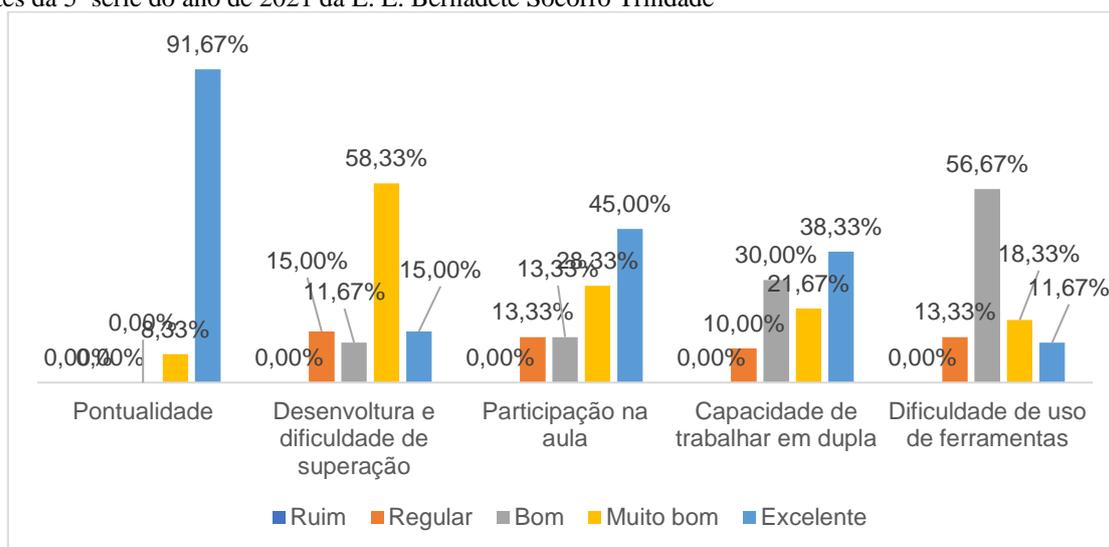
Figura 8– Instrução da aula de laboratório de informática

<p>1 Acesse o site: https://earth.google.com/web/</p> 	<p>2 Clique no em “abrir earth” no canto superior a direita</p> 
<p>3 Busque o Mapa do Brasil no Globo Terrestre</p>	<p>4 Dê Zoom até a aparecer o Amazonas</p>
	
<p>5 Depois clique em destino em Amazonas</p>	<p>6 Em seguida deve-se clicar em destino irá aparecer o mapa da cidade de Manaus</p>
	
<p>7 No Mapa da cidade de Manaus clique em “Ponta Negra”</p>	<p>8 De zoo em Ponta Negra até encontrar o anfiteatro da “Ponta Negra”</p>
	

Fonte: Autor (2021)

Na aula em laboratório de informática os alunos foram avaliados por (1) Pontualidade, (2) Desenvoltura e dificuldade de superação; (3) Participação na aula; (4) Capacidade de trabalhar dupla; (5) Dificuldade de uso de ferramentas. Conforme estipulado em marco metodológico.

Gráfico 9– Resultados da avaliação da professora sobre os alunos, da aula realizada em laboratório de informática, com estudantes da 5ª série do ano de 2021 da E. E. Bernadete Socorro Trindade



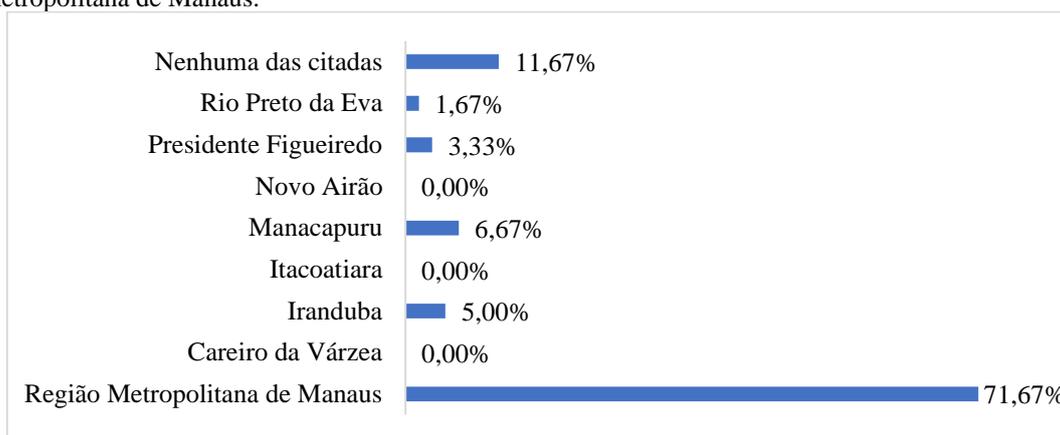
Fonte: Autor (2021)

Conforme exposto no gráfico 9, os resultados que mais se destacam foram: 91,67% dos alunos foram excelentes na pontualidade na aula prática, 58,33% dos estudantes foram muito bons na desenvoltura e dificuldade de superação, 45% dos acadêmicos foram excelentes na participação da aula, 38,33% foram excelentes na capacidade de trabalhar em dupla, e 56,67% foram bons na dificuldade de uso da ferramenta.

A quinta etapa da pesquisa consistiu na realização de uma atividade em casa pelos estudantes, que foi realizada após a aula prática de informática, na qual investigou seu conhecimento sobre municípios de origem familiar e bacias hidrográficas, bem como foi realizado quatro perguntas básicas sobre o feedback da aula prática do Google Earth.

Diante o exposto o gráfico 10 tabula a questão da origem familiar dentre os municípios que formam a região metropolitana de Manaus.

Gráfico 10- Origem familiar dos alunos da 5ª série na E. E. Bernadete Socorro Trindade dentre os municípios que formam a região metropolitana de Manaus.

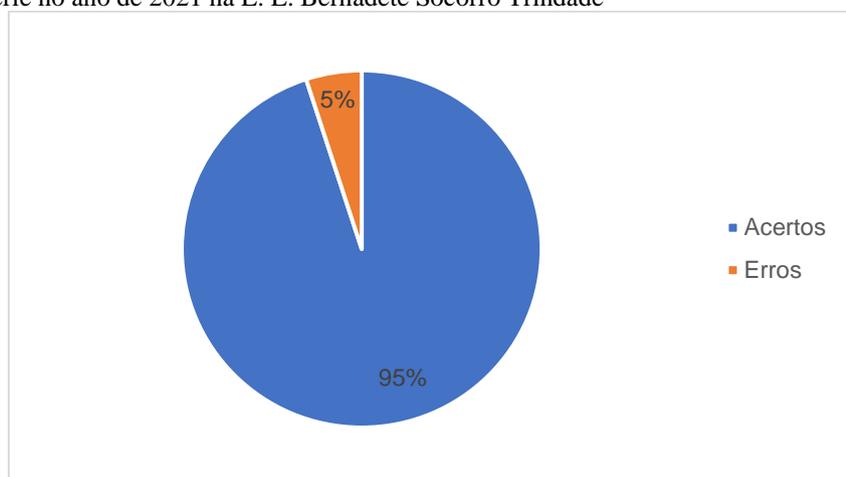


Fonte: Autor (2021)

Conforme exposto nos dados acima, 71,67% dos alunos que responderam as indagações possuem origem familiar na região metropolitana de Manaus, 11,67% não possuem origem em nenhuma região citada, 6,67% possuem a origem familiar em Manacapuru e 5% possuem a origem familiar em Irlanduba.

A próxima questão de conhecimento foi sobre as principais básicas hidrográficas de Manaus. O resultado é apresentado no gráfico 11 e os acertos e erros dos alunos.

Gráfico 11- Questão: Conhecimento sobre as principais básicas hidrográficas de Manaus – Resultado das respostas dadas pelos alunos da 5ª série no ano de 2021 na E. E. Bernadete Socorro Trindade



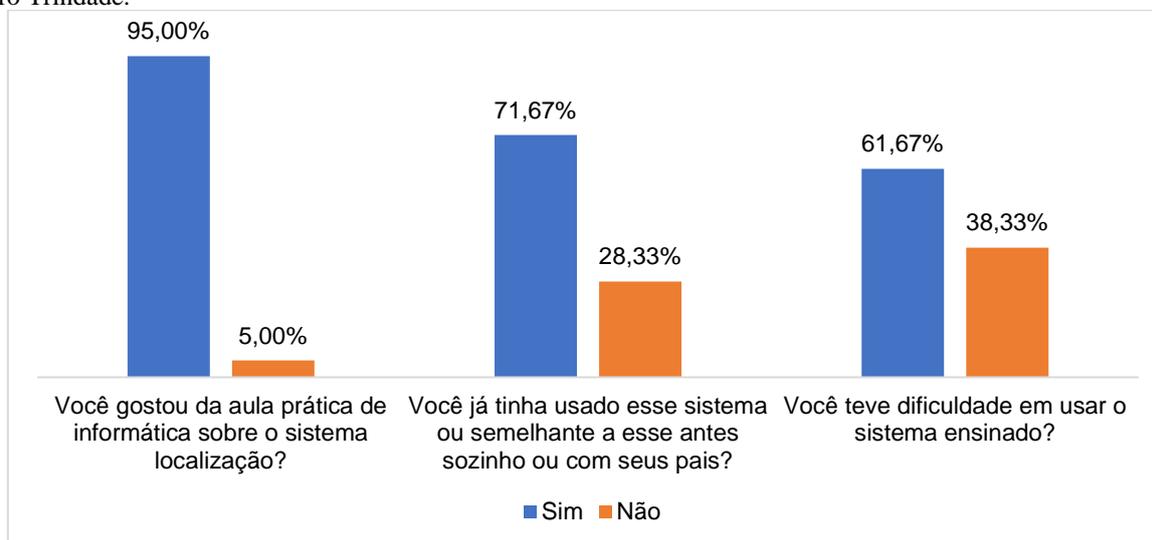
Fonte: Autor (2021)

Conforme exposto no gráfico 11, 95% acertaram que as principais básicas hidrográficas de Manaus são: Educandos, São Raimundo, Tarumã e Bacia do Puraquequara. Porém, 5% não conseguiram acertar a mesma questão.

Os próximos dois gráficos indagam sobre a aula prática de informática que foi trabalhado no Google Earth. Especificamente o gráfico 12 denota a respostas dados pelos estudantes sobre as

seguintes questões: você gostou da aula prática de informática sobre o sistema localização; você já tinha usado esse sistema ou semelhante a esse antes sozinho ou com seus pais; e você teve dificuldade em usar o sistema ensinado. O resultado dessas perguntas é apresentado no gráfico 12.

Gráfico 12– Feedback da aula prática em laboratório I junto aos alunos da 5ª série no ano de 2021 na E. E. Bernadete Socorro Trindade.

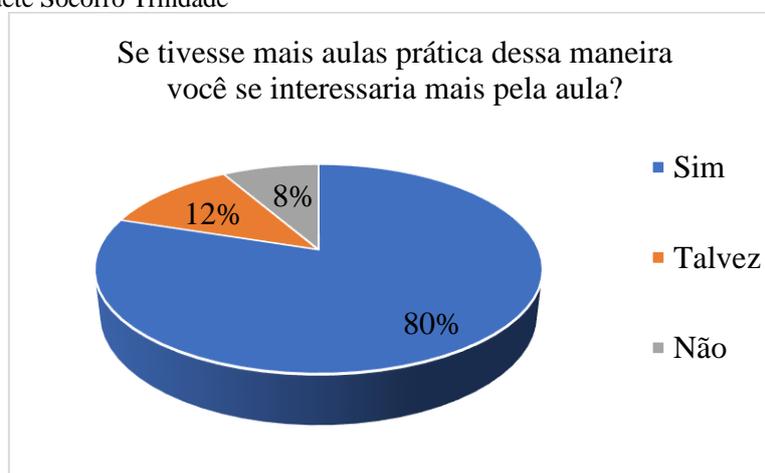


Fonte: Autor (2021)

Conforme exposto no gráfico 12, 95% gostaram da aula prática de informática sobre o sistema de localização, 71,67% afirmaram que já tinham usado esse sistema ou semelhante a esse antes sozinho ou com seus pais; e 61,67% tiveram dificuldade em usar o sistema ensinado.

O próximo gráfico ainda trata sobre a opinião dos alunos sobre a aula prática de informática, a indagação feita foi a seguinte: Se tivesse mais aulas prática dessa maneira você se interessaria mais pela aula. O resultado é apresentado no gráfico 13.

Gráfico 13 – Feedback da aula prática em laboratório II - – Resultado das respostas dadas pelos alunos da 5ª série do ano de 2021 da E. E. Bernadete Socorro Trindade



Fonte: Autor (2021)

O resultado sobre a questão: Se tivesse mais aulas práticas dessa maneira você se interessaria mais pela aula, apresentou que 80% dos alunos afirmam que aulas com essa metodologia dariam mais interesse no estudo, e 8,33% não teriam interesse algum.

A devolutiva do exercício realizado pelos alunos em casa foi feita no dia 10 de agosto de 2021, sendo está a sexta e última etapa, nessa fase os alunos responderam à questão de conhecimento e opinião da aula prática de informática. Na ocasião, a professora respondeu à questão de conhecimento com os alunos e perguntou a eles sobre opinião das pessoas da aula de informática feita em exercício, fazendo um pequeno debate.

4 ANÁLISE DE RESULTADOS

O primeiro objetivo específico da pesquisa foi estabelecer uma visão geral sobre a utilização das TICs na construção de conhecimento significativo de alunos. Diante disso, a metodologia implementada na pesquisa consistiu em seis etapas que foram: (1) Aula de paisagem; (2) Exercício aos alunos sobre Manaus e pontos turísticos da cidade; (3) questionário para os pais sobre situação econômica familiar; (4) Aula realizada em laboratório utilizada o Google Earth; (5) exercício sobre municípios, bacia hidrográfica e feedback da aula de informática; (6) devolutiva do exercício realizado pelos alunos em casa e debate. Diante do exposto, explica-se que a metodologia foi elaborada em uma perspectiva de aprendizagem significativa, na qual utilizou as TICs como ferramenta de apoio educacional.

Na visão de Agra et al. (2019) o papel do professor na aprendizagem significativa, leva o aluno a construir conhecimento significativo, considerando o seu próprio ambiente social e com base nas habilidades e atitudes que fortalecem seus sistemas de conhecimento, habilidades e valores. Por esta razão, o professor dentro do sistema educacional deve definir a partir de uma abordagem didática, sua afirmam desenvolver uma série de atividades que favorecem este tipo de aprendizagem e comprometem a tarefa do professor na sua realização.

Da mesma forma, a aprendizagem significativa é que representa valor, ou seja, o professor deve considerar o conhecimento prévio apresentado pelo aluno antes de abordar um tópico; desta forma, este conhecimento pode ser melhorado ou inovador para por meio de um novo esquema de significação; quer dizer, uma ideia que lhe é apresentada, ao enfrentar um conhecimento, deve permitir uma nova elaboração conceitual e significativa que fornece utilidade em seu ambiente social e cultural (Nicola & Paniz, 2017).

Pelo contexto de realizado, pelas perguntas elaboradas que indagaram sobre suas origens famílias, compreende-se que a aprendizagem significativa tratadas foi do tipo subordinada. Segundo Moreira (2021) a aprendizagem significativa subordinada é aquela em que novos conhecimentos

adquirem significado para quem aprende em uma "ancoragem" cognitiva em conhecimentos prévios especificamente relevantes, em ideias relevantes mais gerais e inclusivas existentes na estrutura cognitiva do aprendiz.

Na visão Carvalho, De-Carvalho e Miranda (2021), a aprendizagem significativa subordinada remete a uma aprendizagem que está submissa a um determinado conhecimento, ou seja, a nova informação está relacionada com a presença de subsunçores. A aprendizagem significativa subordinante é uma forma de aprendizagem em que o novo conceito passa a ter total significado, ultrapassando os conceitos que o aprendiz já possuía.

Diante dessa necessidade, elucida-se que a metodologia elaborada preocupou a investigação do contexto familiar dos alunos e seu conhecimento prévio sobre a origem familiar desses estudantes com a finalidade de acrescentar novos conteúdos ao seu conhecimento.

Entretanto, segundo Da Silva e Bianco (2020) o professor deve considerar que está capacitado para autonomia somente quando o aluno é alcançado responsável e protagonista de sua aprendizagem, que esta aprendizagem pode ser útil em um determinado contexto; Desta forma, o desenvolvimento de um pensamento é alcançado crítica, autodisciplina, reflexão e por si mesma, desenvolver processos de metacognição; por tal atribuição, é importante para o professor compreender os diferentes níveis de conhecimento e pensamentos que devem ser desenvolver-se progressivamente e de acordo com as capacidades demonstradas por cada aluno, com o pedido para atingir níveis mais elevados de conhecimento. Assim, uma escola de qualidade será aquela que poderá frequentar diversidade de indivíduos que aprendem e que oferecem ensino adaptado e rico, promovendo o desenvolvimento.

Desta forma, o papel do professor para alcançar uma aprendizagem significativa, é sair desse esquema de memória e educação repetitiva, onde o aluno deve responder às situações de classe e não apropriações de seu entorno sociocultural e família. Da mesma forma, o professor deve recorrer a estratégias de ensino dinâmicas, criativas e significativas que denotam a participação ativa do sujeito em seu processo de aprendizagem e, assim, fornece uma solução para o interesse e problemas que isso traz para o sistema escolar, como aprendizados anteriores que devem ser reconstruídos (Cursino, 2020).

Por outro lado, requer um professor que considere diferentes níveis de conhecimento e habilidades, com o fim de ser eficiente em uma educação que deve ser progressivo e sistemático, de acordo com aqueles conhecimentos prévios que o aluno já construiu e que eles devem ser reorientados. Deve-se considerar que o papel dos professores do construtivismo para alcançar aprendizagem significativa é envolver o aluno na concepção e formulação de um currículo ativo e relevante, que pode fechar a abertura do processo de sanção avaliativa e fazer da avaliação uma atividade de aprendizagem mais significativa (Moran & Bacich, 2018).

Como exposto, a aprendizagem significativa contribui na formação acadêmica e social do aluno. Assim, como o mundo mudou, o processo de ensino não é diferente. A perspectiva de Vargas-Murillo (2020) a atividade educativa na contemporaneidade passou por diferentes transformações, desde a forma de ensinar, aprender, passando pelas estratégias educacionais selecionadas por educadores e alunos, até o surgimento das tecnologias digitais e como estas se integram e contribuem para o processo ensino-aprendizagem nos diferentes níveis educacionais. seja no ensino fundamental, médio, universitário, ciclos de pós-graduação e outros.

Atualmente TIC no processo de ensino- aprendizagem constitui uma base importante para o modo de interação do aluno e do professor, sendo está uma ferramenta que de uma forma ou outra implica uma mudança na sala de aula. Nesse sentido, Matos et al. (2019) esclarece que os meios tecnológicos estão inseridos no cotidiano dos alunos e se apresentam como ferramentas atrativas no processo de articulação do conhecimento, entretanto é necessário o embasamento teórico e pedagógico, para que a utilização das TICs não seja ingênua e que possa gerar uma aprendizagem significativa e uma atitude transformadora no estudante.

A ferramenta tecnológica usada para construção da aprendizagem significativa no ensino fundamental foi o Google Earth. Na perspectiva de Tamataya, Branco e Ribeiro (2019) através do *software* Google Earth foi possível obter produtos visuais utilizados para auxiliar a leitura e interpretação dos elementos de estudo, como coordenadas, vegetação, relevo, delimitação de localidades específicas e outros elementos.

As geotecnologias, com o auxílio da informática, são colocadas à disposição para as pessoas terem acesso a um rol de possibilidades de uso. Nesse sentido, as geotecnologias tornaram-se meio importante para uma melhor prática docente, as quais trouxeram novas formas didáticas para o ensino em sala de aula, principalmente na disciplina de Geografia (Da Silva Sousa & Albuquerque, 2017).

O Google Earth é uma ferramenta poderosa para mudança, atualização e melhoria processos educacional, os professores devem valorizar as conexões entre essa ferramenta e os diferentes aspectos de seu trabalho profissional: novas teorias de aprendizagem, estratégias de sala de aula atualizado, conformidade com as diretrizes curriculares ou padrões e métodos de avaliação (Barreto & Mendes, 2019).

Em resumo, compreende-se que a utilização do Google Earth se apresentou de forma satisfatória, não apenas para o processo de ensino aprendizagem significativa do aluno além do mais oferecer aos educadores uma ferramenta para o desenvolvimento da prática de docência, diante da proposta metodológica.

O segundo objetivo específico da pesquisa foi explicitar a importância da participação das famílias em relação ao aprendizado do aluno na escola através do uso das TICs. As primeiras informações obtidas foram sobre dados socioeconômicos.

Segundo informações tabuladas 53,33% dos alunos vivem em um domicílio com 4 pessoas, 45% das famílias possuem uma renda familiar de até 2 salários-mínimos.

Sobre os dados expostos acima explica que a desigualdade influencia as oportunidades educacionais, sobre isso Grinkraut (2019) considera fundamental a distribuição equitativa do conhecimento, uma vez que oferece aos indivíduos o desenvolvimento da capacidade reflexiva, competência de argumentação e julgamento. Entretanto, fatores sociais e econômicos afetam o acesso à educação, tornando desiguais as garantias educacionais.

Nesse viés Ware (2019) aponta que a crescente população de crianças em extrema pobreza é uma preocupação especial para os educadores. Décadas de pesquisa mostraram que ensino e aprendizagem de qualidade são escassos em comunidades atingidas pela pobreza. Os alunos nessas comunidades são frequentemente expostos a experiências indutoras de estresse e condições de vida adversas que são prejudiciais ao seu bem-estar físico, social e emocional, bem como a processos cognitivos, como memória, linguagem e capacidade de atenção.

A questão da desigualdade de renda ganhou destaque nas áreas de pesquisa nos últimos anos, isso porque segundo Komatsu et al. (2020) a educação desempenha um papel relevante na desigualdade de capital humano sobre a desigualdade de renda, pois a transmissão intergeracional de escolaridade constitui o canal principal pelo qual a distribuição desigual de capital humano afeta a desigualdade de renda. A desigualdade educacional pode afetar a desigualdade de renda por meio da dispersão da escolaridade e dos efeitos da escolaridade sobre os rendimentos.

Portanto, como exposto acima, compreende-se que o status socioeconômico é uma é foco de debate contínuo para pesquisadores e profissionais da economia, educação e outras ciências sociais. Representa uma realidade desafiadora para milhões de famílias, com consequências de longo alcance na qualidade de vida, o que, conforme obtidos tornou-se uma barreira para aprendizagem dos alunos, especialmente, com a pandemia.

Nesse sentido, Santos, Mariano e Costa (2019) esclarecem que os diferenciais na qualidade da educação estão associados não somente às diferenças na distribuição de insumos escolares, mas, também, nas disparidades do contexto socioeconômico dos alunos.

As desigualdades educacionais, por constituírem uma expressão das desigualdades sociais, também são consideradas um importante parâmetro para a organização da política educacional (Garcia & Hillesheim, 2017). Entretanto, para que ocorra uma democratização efetiva da educação, são necessárias não apenas políticas de ampliação do acesso e fortalecimento em todos os níveis de ensino,

mas, sobretudo, políticas voltadas para a permanência dos estudantes no sistema educacional (De Medeiros Rosa & Ribeiro, 2017).

O nível socioeconômico é destacado pela maioria das evidências científicas como fator determinante com maior impacto nos resultados educacionais do corpo estudantil. No entanto, existem estudos que indicam o nível educacional de pais, especialmente o da mãe, como o fator que mais influência no desempenho acadêmico (Álvarez et al., 2018).

A família deve estar atenta à vida educacional de seus filhos, sendo ela, também responsável pelo processo de ensino-aprendizagem. Percebe-se então que escola e família em âmbito geral devem trabalhar com os mesmos objetivos, fazer com que o jovem se desenvolva em todos os aspectos e ter sucesso na sua aprendizagem. É nesse sentido que se justifica a importância da intervenção, propor uma parceria família escola para o melhor desenvolvimento emocional, intelectual do jovem no contexto estudado (Bizatto, 2014).

Com a ajuda mútua da família, professores e pedagogos pode-se estabelecer bases de qualquer disciplina podendo ser ensinadas de determinada forma, a qualquer pessoa, em qualquer idade. Embora a afirmação possa, a princípio, parecer estranha, a intenção é sublinhar um ponto essencial, muitas vezes desprezado por nossos educadores e familiares. É que as ideias básicas centrais a todas as ciências, bem como os temas básicos que dão forma à vida e à literatura, são tão simples como fortes (Santos, Anjos & Alves, 2016).

A interação entre ambos (família e aluno) é muito importante para o sucesso do processo de aprendizagem, esta luta se faz necessário para contribuir no processo como um todo, pois somente com a família interagindo com as escolas é que terá além de uma boa formação um preparo para tomar atitudes para enfrentar as dificuldades que certamente virá no decorrer da vida.

Após a contextualização econômica o viés da pesquisa ligou a delimitação do estudo que foi no âmbito da tecnologia, no qual a pesquisa apontou que 65% das famílias não têm acesso à internet, 85% não possui computadores ou notebook em sua residência, 100% das famílias possuem telefones celulares.

De acordo com dados de De Souza e Da Silva Guimarães (2020) 95% da classe A e B têm sinal de internet; ao passo que as classes D e E esse índice cai para 59%. Além disso, entre a população cuja renda familiar é inferior a 1 salário-mínimo, 78% das pessoas com acesso à internet usam exclusivamente o celular.

As informações acima são corroboradas pelas informações de Stevanim et al. (2020), pois o autor afirma que 4,8 milhões de crianças e adolescentes brasileiros, entre 9 e 17 anos, não têm acesso à internet em casa. Além disso, 58% dos jovens acessam a internet exclusivamente pelo celular, o que dificulta o estudo pelos estudantes.

A tecnologia é importante para o aprendizado do aluno. O impacto da *World Wide Web* (WWW) na educação e em todos os aspectos de nossa comunidade é profundo. O acesso às informações disponíveis no ciberespaço é crucial porque as informações podem ser usadas na rotina da vida cotidiana para educação, transações comerciais, comunicação pessoal, coleta de informações, procura de emprego e desenvolvimento de carreira (Vilaça & Araujo, 2016).

A exclusão digital impede as pessoas de obterem educação porque não têm acesso à tecnologia certa. A redução dessa divisão acelera a capacidade de todos de aprender, compartilhar, interagir e resolver problemas juntos. Uma vez que tecnologia oferece às pessoas oportunidades de aprendizagem expandidas e independentes quando o acesso é distribuído de forma equitativa (Viana et al., 2017).

Da mesma forma, a exclusão digital constitui um problema para o desenvolvimento social porque, na medida em que a população não tem acesso equitativo às TICs, surge uma nova forma de exclusão social, de modo que determinados setores da população são marginalizados das vantagens geradas pela utilização das TIC, como oportunidades de emprego, interação e integração social. Além disso, o termo está relacionado à desigualdade nas capacidades e habilidades dos indivíduos para participar e se desenvolver nas sociedades da informação e do conhecimento (Astudillo-Torres, Chévez-Ponce & Oviedo-Vargas, 2020).

Nesse sentido, os autores deste trabalho concordam com a perspectiva de que a conectividade é importante, mas não o suficiente para contribuir com o desenvolvimento da sociedade nos países emergentes, pois também é necessário aproveitar as oportunidades e os possíveis resultados positivos que proporcionam. acesso equitativo, uso significativo e apropriação social dos recursos de TIC.

Reduzir a exclusão digital é um objetivo prioritário se almeja-se que as novas tecnologias contribuam para o desenvolvimento e fomentem o surgimento de autênticas sociedades do conhecimento. O desenvolvimento no campo da informação não baseia-se exclusivamente em mecanismos econômicos, mas em grande parte obedece partido nas decisões políticas (Cabero Almenara et al., 2017).

Diante dessa realidade de exclusão digital indagou-se aos responsáveis sobre o uso da tecnologia no ambiente familiar os dados apresentam 68,33% não ouviram falar sobre geolocalização, e 68,33% não conhecem sobre programas como GPS, SIG e Google Earth. 59% usaram GPS, SIG e Google Earth. 59% usaram para ajudar a encontrar algum lugar que eu quero ir e ainda não conheço, 61,67% afirmam que os filhos nunca mencionaram sobre os programas de geolocalização, 38,33% apontam que seus filhos já mencionaram sobre as sistema, 70% dos pais e responsáveis consideram importante a aprendizagem dos sistemas de geolocalização, 85% o sabem se a escola E. E. Bernadete oferece acesso ou ensina sobre o sistema de geolocalização.

Sobre a informação acima, Neumann e Missel (2019) explicam que a família contemporânea tem um crescente e sucessivo desafio que é a assimilação da presença da TIC e as demandas que se originam do chamado mundo digital. As famílias contemporâneas passaram a agregar à internet em seu dia a dia, tendo que lidar não somente com todas as facilidades trazidas por esse recurso, mas também com inseguranças, dúvidas, e dificuldades causadas a partir de tal inserção na sua vida diária.

As TICs fazem parte da família, com a inserção das tecnologias nas relações parentais, surgem ao mesmo tempo que as novas gerações desenvolvem intimidade com o uso das tecnologias, as famílias nem sempre demonstram estar preparadas para servirem de referência no processo de orientação e mediação desse uso. Tendo em vista, que as tecnologias estão presentes e não retrocederam, torna-se indispensável buscar formas de beneficiar-se desta interface como instrumento de aproximação no relacionamento parental (Neumann & Missel, 2019).

Com as informações apresentadas pode-se compreender que a influência do contexto familiar no desempenho educacional dos alunos foi estudada a partir de várias perspectivas, e o papel dos pais foi destacado em várias ocasiões como um elemento-chave não só para os próprios filhos, mas para todo o sistema educacional (Álvarez et al., 2018).

Embora o nível socioeconômico pareça ser postulado como fator determinante com o maior impacto nos resultados educacionais dos alunos, uma análise mais ampla e aprofundada dos estudos que abordam esse fenômeno mostra que a trajetória escolar é o resultado da combinação de múltiplos fatores situados nas esferas individual, familiar, escolar e comunitária.

O terceiro objetivo específico da pesquisa foi particularizar a eficácia das TICs no processo de construção da aprendizagem significativa em geografia na Escola Estadual com alunos do Ensino Fundamental.

Essas informações foram obtidas no sexto momento da pesquisa no qual realizou-se um debate em sala de aula após a realização da prática em laboratório de informática na qual explorou-se o Google Earth. Na ocasião os alunos poderão entregar o exercício individual para casa, dar sua opinião sobre a aula, e pode-se também obter um feedback das aulas realizadas, e com isso compreender se a realizada foi uma aprendizagem significativa.

O método da aprendizagem significativa proposta por Ausubel (1982) traz para o educando grandes vantagens, seja contribuir para o enriquecimento do conhecimento que o aluno porta, seja para adquirir novos conhecimentos (Da Silva Oliveira & Sampaio, 2018).

De acordo com a pirâmide de aprendizado, ou pirâmide de Glasser, os métodos de aprendizagem mais ativos também são mais eficazes. Isso porque os alunos são os responsáveis finais pela construção do conhecimento, tentando explicar o conteúdo a partir da própria realidade, para então estabelecer uma relação entre eles (Valadão, 2021).

Aprendizagem Significativa relaciona-se com o significado que o aluno atribui a determinado conhecimento e lhe confere importância conforme a utilidade para sua vida cotidiana, ou seja, quando o aluno aprende significativamente, o mesmo apresenta a capacidade de transferir significados a situações novas, diferentemente de como acontece na aprendizagem mecânica, em que o aluno é capaz de lidar apenas com situações conhecidas e rotineiras, uma vez que se encontra pouca ou nenhuma informação prévia na estrutura cognitiva do aluno (Agra et al., 2019).

A aprendizagem significativa é a que acontece a partir de conceitos existentes, com isso a conexão com o que é novo e com o que é já previamente existente na estrutura cognitiva do indivíduo irá proporcionar um aprendizado que irá possuir uma maior relevância ou significado para ele (Giffoni, Barroso & Sampaio, 2021).

Diante da conceituação dada pelos autores acima explica-se também que a aprendizagem significativa contribui com um determinado conhecimento e lhe confere importância conforme a utilidade para sua vida cotidiana ou relaciona-se com conhecimento prévio existente do aluno.

Devido as conceituações acima apresentadas explica-se que a aprendizagem significativa desenvolvida no estudo irá contribuir nessas duas vertentes, pois a pesquisa verificou um, a origem familiar desse estudante, no qual obterem-se os seguintes resultados: 71,67% dos alunos que responderam as indagações possuem origem familiar na região metropolitana de Manaus, 11,67% não possuem origem em nenhuma região citada, 6,67% possuem a origem familiar em Manacapuru e 5% possuem a origem familiar em Iranduba.

Diante da tabulação o educador solicitou aos alunos que apontassem as principais bacias hidrográficas, no qual 95% acertaram que as principais básicas hidrográficas de Manaus são: Educandos, São Raimundo, Tarumã e Bacia do Puraquequara. Esses dois exercícios se conectam de modo que traz um conhecimento prévio dos alunos e fazem com que eles busquem conhecimento sobre as bacias hidrográficas.

A importância da aprendizagem significativa na geografia é descrita por Da Silva Oliveira e Sampaio (2018), pois o autor elucida que o ensino tem por objetivo garantir a aprendizagem ativa dos alunos, levando em conta os seus saberes, experiências e significados. A Geografia, seja como ciência ou como matéria de ensino, desenvolveu conceitos e categorias que são imprescindíveis para o estudo dos fenômenos a partir do ponto de vista geográfico.

Na visão de Lourenço, De Souza Martins (2019) os projetos de estudo de geografia devem articular diferentes objetivos, conteúdos, materiais e metodologias, criando um ambiente rico em aprendizagens. Isso só é possível, pois estimula o envolvimento e a autonomia de cada sujeito envolvido.

De Souza, De Freitas Pereira e Moura (2018) completam que a geografia como área que oferece instrumentos essenciais para a compreensão e intervenção na realidade social, esclarecendo que, por meio dela, podemos compreender como diferentes sociedades se relacionam com a natureza na construção de seu espaço, as pluralidades e singularidades dos lugares, o que os diferenciam e os aproximam entre si e, assim, adquirir uma consciência dos vínculos afetivos e de identidade que as pessoas estabelecem com os lugares.

Em suma, o ensino de Geografia a luz da aprendizagem significativa nos anos iniciais contribui de forma significativa para o aprendizado do aluno, uma vez que esse sujeito a partir da leitura de mundo reconhece o lugar como seu espaço vivido, além de outros lugares, que estão próximos ou não da sua realidade.

Os processos de ensino e aprendizagem exigem uma relação de diálogo entre professor e aluno, sendo o professor responsável pelo planejamento e desenvolvimento das atividades que possibilitem a construção do conhecimento do aluno (Da Silva Oliveira & Sampaio, 2018). Diante dessa conceituação realizou-se um diálogo com os alunos para se obter um feedback sobre aula realizada em laboratório que trabalho o Google Earth, conforme exposto no dados obtidos na pesquisa, 95% gostaram da aula prática de informática sobre o sistema localização, 71,67% afirmaram que já tinha usado esse sistema ou semelhante a esse antes sozinho ou com seus pais; e 61,67% tiveram dificuldade em usar o sistema ensinado. Entretanto, 80% dos alunos afirmam que aulas com essa metodologia dariam mais interesse no estudo, e 8,33% não teriam interesse algum.

A tecnologia é uma ferramenta eficaz para os alunos. Os alunos devem usar a tecnologia como uma parte significativa do seu processo de aprendizagem. Os professores devem modelar o uso da tecnologia para apoiar o currículo para que os alunos possam aumentar o uso real da tecnologia na aprendizagem de suas habilidades de linguagem (Carranza Alcántar, 2017).

A aprendizagem significativa pode ser útil na formação de um indivíduo mais crítico e com responsabilidade social, pois como ela é um processo, as novas experiências vivenciadas em sociedade serão provavelmente questionadas e relacionadas com subsunção, gerando uma nova aprendizagem significativa (Giffoni, Barroso & Sampaio, 2021).

Sobre os alunos com dificuldade de manusear o Google Earth o autor (2020) explica que os professores devem encontrar métodos de aplicação da tecnologia como um instrumento de aprendizagem útil para seus alunos, embora não tenham aprendido a tecnologia e não sejam capazes de usá-la como um especialista em computador.

Além disso, Vahos, Muñoz e Londoño-Vásquez (2019) esclarecem que a aprendizagem significativa com uso de TICs apresenta alguns desafios como exigência de um sistema educacional como um sistema acessível a todos, no qual o professor deve orientar e facilitar o aprendizado ao

estudante. Isso permite incorporar nos currículos tecnologias de informação com intencionalidade pedagógica que permitem estratégias pedagógicas desenvolver significativa aprendizagem no estudante.

Compreende-se que o uso da TICs aumenta a motivação dos alunos, pois esse método de ensino ajuda os alunos a compreender o assunto com entusiasmo e a desenvolver seus conhecimentos. Quando os alunos aprendem com a tecnologia, isso os ajuda a desenvolver habilidades de pensamento.

A aprendizagem significativa gera o saber em conjunto com o convívio com a responsabilidade social, fará um cidadão provavelmente mais próximo de um pensamento onde o saber científico e tecnológico se relaciona com o social e o ambiente, ou seja, a aprendizagem significativa tem um grande potencial para ser um gancho na abordagem de Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (CTSA) nas escolas (Giffoni, Barroso & Sampaio, 2021).

Em suma compreende-se que a integração de aprendizagem significativa as TICs promovem um trabalho ativo, colaborativo e interativo de educadores e alunos, todos com o propósito de atingir os objetivos acadêmicos, a partir dessa combinação surgem cenários reflexivos críticos onde o professor e os alunos fortalecem o processo de ensino e aprendizagem.

5 CONCLUSÃO

O estudo destacou a importância da utilização das tecnologias da informação e comunicação (TIC) na construção de conhecimento em geografia na Escola Estadual Prof.^a Bernardete Socorro Trindade da Rocha com alunos de duas turmas da 5^o série do Ensino Fundamental. Para isso, foi realizado um estudo em campo

Inicialmente, o estabeleceu uma visão geral sobre a utilização das TICs na construção de conhecimento significativo de alunos. Como exposto no estudo, a tecnologia sempre foi uma parte importante do ambiente de ensino e aprendizagem. É uma parte essencial da profissão dos professores, através da qual eles podem usá-la para facilitar os alunos aprenderem.

Devido à importância da tecnologia para a humanidade, as TICs foram inseridas no processo de ensino, assim a ferramenta usada para inserir os TICs os alunos do nível fundamental na E. E. Bernadete foi o Google Earth. através do diagnóstico realizado, constatou-se que, em sua maioria, os alunos e o professor, estão interessados em explorar e conhecer o uso de TIC e programas de computador como o Google Earth, considerando-os benéficos e atraentes para abordar os problemas de geografia e embora as limitações sejam muitas, com estratégias como está, o uso dos equipamentos e demais insumos que a escola dispõe para gerar novas experiências aprendendo.

Dadas essas circunstâncias, é imperativo agendar e preparar atividades de ensino e aprendizagem com a utilização dessas ferramentas, que promovem maior interesse por parte dos alunos

e conseqüentemente um melhor aproveitamento acadêmico. Entretanto, vale destacar que as limitações tecnológicas são evidentes na escola, pois a escola não consegue oferecer computadores individuais, sendo necessário a realização em dupla. Mas, com o planejamento adequado tornou-se possível a realização da aula em laboratório;

Depois de desenhar e aplicar a seqüência proposta com os alunos e a professora evidenciou que o uso do Google Earth é muito útil, para entender e entender, não apenas exercícios propostos, é funcional também visualizar as formas do relevo em 3D, realizar voos guiados sobre a superfície da terra e compreender em mais detalhes princípio geográfico da localização.

Da mesma forma, esta ferramenta pode ser útil para a gestão e compreensão de outros princípios do curso de Geografia, como causalidade e correlação, para tanto, é necessário o apoio de profissionais da ciência para a qualificação do corpo docente dos diversos níveis em que a disciplina é ministrada.

Em resumo, compreende-se que a utilização do Google Earth se apresentou de forma satisfatória, não apenas para o processo de ensino aprendizagem significativo do aluno além do mais oferecer aos educadores uma ferramenta para o desenvolvimento da prática de docência, diante da proposta metodológica.

No terceiro momento a pesquisa explicitou a importância da participação das famílias em relação ao aprendizado do aluno na escola através do uso das TICs. Diante das considerações levantadas no estudo observou-se que a educação é uma das instituições sociais que contribui significativamente para a construção e manutenção da ordem social, a educação foi definida como um processo pelo qual a criança e jovem desenvolve as habilidades, atitudes e outras formas de comportamento que são de valor positivo para a sociedade em que vive.

Foi explicado também que a educação é um direito humano, todo mundo deve ter o direito à educação, uma vez que a educação fornece a possibilidade de se desenvolver como pessoa e como um cidadão. Dessa forma, a educação pode ser considerada um processo vitalício de desenvolvimento de conhecimentos, habilidades e competências.

A aprendizagem ocorre ao longo da vida de um indivíduo, é considerada um processo contínuo, o aprendizado envolve compreensão e aprimoramento de habilidades, se um indivíduo não fizer um esforço para melhorar suas habilidades e aptidões, o aprendizado não ocorrerá de maneira eficaz. Portanto, o significado da educação contribuirá para o desenvolvimento de habilidades dos indivíduos e da comunidade em geral.

As definições de educação, dadas por diversos autores, embora possam parecer diferentes, geralmente tem muitos pontos em comum, um desses pontos é que todos caracterizam a educação como um processo de influência sobre as pessoas que conduz a sua transformação e as capacita para interagir com o meio, desta forma espera-se que o envolvimento de escola e família se torne cada vez

mais crescente, pois só assim se poderá alcançar uma educação de qualidade e que possa promover o bem-estar de todos.

As parcerias família-escola são uma responsabilidade compartilhada e um processo recíproco pelo qual as escolas e outras agências e organizações comunitárias envolvem as famílias de maneiras significativas e culturalmente apropriadas, e as famílias tomam iniciativas para apoiar ativamente o desenvolvimento e o aprendizado de seus filhos. Escolas e organizações comunitárias também se esforçam para ouvir os pais, apoiá-los e garantir que eles tenham as ferramentas para serem parceiros ativos na experiência escolar de seus filhos.

Desse modo, se as escolas buscarem parceria com as famílias, podemos esperar uma aprendizagem conjunta deles, a participação deles é fator fundamental para o sucesso da escola e da aprendizagem de seus filhos. Que os pais percebam que a sua participação na vida escolar, fraterna de seu filho é de extrema importância.

Importância essa que vem de uma relação mútua entre escolas, famílias, e que essa relação tem que ser baseado no respeito, na troca de experiências na segurança e qualidade que tanto falamos no decorrer desse artigo, e ele veio para auxiliar as barreiras que impedem essa união entre família e escola, que prejudicam realmente nosso fortalecimento de um trabalho para educação de qualidade como um meio para atingir à cidadania Plena.

Além do mais, conclui-se que embora o nível socioeconômico pareça ser postulado como fator determinante com o maior impacto nos resultados educacionais dos alunos, uma análise mais ampla e aprofundada dos estudos que abordam esse fenômeno mostra que a trajetória escolar é o resultado da combinação de múltiplos fatores situados nas esferas individual, familiar, escolar e comunitária.

A pesquisa foi finalizada particularizando a eficácia das TICs no processo de construção da aprendizagem significativa em geografia na Escola Estadual com alunos do Ensino Fundamental. Assim, o trabalho confirmou a necessidade de integrar no contexto educacional as diferentes estratégias educacionais e tecnologias digitais que permitam o desenvolvimento de competências e habilidades em professores e alunos em benefício de sua formação acadêmica. Por outro lado, a seleção da estratégia e da tecnologia digital permitirá a abertura de cenários acadêmicos para professores e alunos apoiados no pensamento crítico

Com o uso de computadores ou TICs, os alunos desenvolvem a capacidade de compreensão e lógica, favorecendo o processo de aprendizagem significativo nos alunos. As TIC são ferramentas essenciais de trabalho e aprendizagem na sociedade atual onde a geração, processamento e transmissão de informação é um fator essencial de potência e produtividade, por isso é cada vez mais necessário educar para a sociedade da informação desde as várias fases iniciais da vida escolar.

O desenvolvimento das tecnologias de informação tem permitido inovar no processo de ensino-aprendizagem do conhecimento geográfico. Um dos principais fatores que impulsionaram o pensamento espacial é o rápido desenvolvimento de tecnologias aeroespaciais.

Essas tecnologias são ferramentas que permitem a visualização, medição, localização e análise de objetos na superfície terrestre. Hoje, qualquer pessoa equipada com um smartphone ou sistema de navegação GPS em seu carro exibe um mapa digital, encontra sua localização e seleciona a melhor rota para ir de um ponto a outro. Também existem inúmeras páginas na Internet que permitem visualizar e analisar dados espaciais, o que tem aumentado exponencialmente as opções de sistemas de informação geográfica comerciais, gratuitos ou abertos.

Portanto, verifica-se que as potencialidades oferecidas pelas ferramentas TIC permitem a participação ativa do aluno na construção do seu conhecimento, o que exige modificar a abordagem clássica de ensino centrada em quem ensina para quem aprende. As TICs tornam possível recriar ambientes organizadores de aprendizagem complexos, estimular o trabalho colaborativo, examinar materiais em vários modos de apresentação e perspectivas diferentes e estimular a reflexão e a negociação.

Por fim, compreendeu-se que a integração de aprendizagem significativa as TICs promovem um trabalho ativo, colaborativo e interativo de educadores e alunos, todos com o propósito de atingir os objetivos acadêmicos, a partir dessa combinação surgem cenários reflexivos críticos onde o professor e os alunos fortalecem o processo de ensino e aprendizagem.

Após a realização do estudo recomenda-se a que a instituição escolar realize as seguintes ações: Promoção de outras aulas a luz da aprendizagem significativa em diferentes disciplinas, pois conforme dados a metodologia provou-se satisfatória ao desenvolvimento de conhecimento aos alunos; Realização de outras metodologias de aprendizagem significativas em outras séries do ensino, como a utilização do ensino híbrido que combina o uso de tecnologia as aulas em aulas tradicionais. Após a realização do estudo recomenda-se a que o estado realize as seguintes ações: Incentive e de suporte aos professores usarem a TICs no processo de ensino e aprendizagem; Oferece aos professores curso de aperfeiçoamento sobre novas formas de ensino, como a aprendizagem significativa, para que os educadores saibam como melhorar seu modo de ensino.

REFERÊNCIAS

- Agra, G., Formiga, N. S., Oliveira, P. S. D., Costa, M. M. L., Fernandes, M. D. G. M., & Nóbrega, M. M. L. D. (2019). Análise do conceito de Aprendizagem Significativa à luz da Teoria de Ausubel. *Revista Brasileira de Enfermagem*, 72, 248-255.
- Astudillo-Torres, M. P., Chévez-Ponce, F., & Oviedo-Vargas, Y. (2020). La exclusión social y las Tecnologías de la Información y la Comunicación: una visión estadística de su relación en la educación superior. *Liminar*, 18(1), 177-193.
- Álvarez, E. C., Zaragoza, M. C., Blanch, T. A., Mayayo, E. L., & Romaní, J. R. (2018). Condicionantes del éxito y fracaso escolar en contextos de bajo nivel socioeconómico. *REXE. Revista de Estudios y Experiencias en Educación*, 2(1), 75-94.
- Barreto, M. M., & Mendes, L. R. (2019). O uso do google earth no ensino das coordenadas geográficas: reflexões sobre prática de ensino. *Anais do 14º Encontro Nacional de Prática de Ensino de Geografia: políticas, linguagens e trajetórias*, 2721-2732.
- Bizatto, J. I. (2014). *Adolescente Infrator-Uma proposta de Reintegração social baseada em políticas públicas*. Editora Baraúna.
- Cabero Almenara, J., & Ruiz-Palmero, J. (2017). Las Tecnologías de la Información y Comunicación para la inclusión: reformulando la brecha digital. *International Journal of Educational Research and Innovation (IJERI)*, 9, 16-30, ISSN: 2386-4303.
- Carranza Alcántar, M. D. R. (2017). Enseñanza y aprendizaje significativo en una modalidad mixta: percepciones de docentes y estudiantes. *RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 8(15), 898-922.
- Carvalho, R., De-Carvalho, P., & Miranda, S. (2021). O ensino de ciências por investigação à luz da aprendizagem significativa. *Enciclopédia Biosfera*, 18(35).
- Costa, E. L., & Souza, J. R. S. (2019). Família e escola: as contribuições da participação dos responsáveis na educação infantil. *Khóra: Revista Transdisciplinar*, 6(7).
- Cursino, A. G. (2020). *Tecnologias na educação: contribuições para uma aprendizagem significativa*. Editora Appris.
- Da Silva, J. C. S., & Bianco, G. (2020). Jogos didáticos: a formação educativa através de uma aprendizagem significativa e um currículo adaptado por projetos. *Research, Society and Development*, 9(9), e820997969-e820997969.
- Da Silva Oliveira, C., & Sampaio, A. V. O. (2018). A geografia do cotidiano e a aprendizagem significativa nos anos iniciais. *Geopauta*, 2(1), 110-121.
- Da Silva Sousa, L. M., & Albuquerque, E. L. S. (2017). Google earth e ensino de cartografia: um olhar para as novas geotecnologias na Escola Santo Afonso Rodriguez, município de Teresina, estado do Piauí. *Geosaberes: Revista de Estudos Geoeducacionais*, 8(15), 94-104.

De Medeiros Rosa, C., & Ribeiro, R. (2017). Percalços da permanência na educação superior: fatores socioeconômicos como condicionantes da evasão. *Revista Cocar*, 11(21), 66-89.

De Souza, M. N., & da Silva Guimarães, L. M. (2020). Vulnerabilidade social e exclusão digital em tempos de pandemia: uma análise da desigualdade de acesso à internet na periferia de Curitiba. *Revista Interinstitucional Artes de Educar*, 6(4), 279-296.

De Souza, A. M., de Freitas Pereira, A. C., & Moura, J. D. P. (2018). Aprendizagem significativa e representações cartográficas: ideias e práticas para um ensino de geografia contextualizado no cotidiano. *Formação (Online)*, 25(44).

Ferreira, A. B. D. H., & Júnior, A. (2011). Dicionário escolar da língua portuguesa. *Curitiba: Positivo*.

Garcia, A. V., & Hillesheim, J. (2017). Pobreza e desigualdades educacionais: uma análise com base nos Planos Nacionais de Educação e nos Planos Plurianuais Federais. *Educar em revista*, 131-147.

Gerhardt, T. E., & Silveira, D. T. (2009). *Métodos de pesquisa*. Plageder.

Giffoni, J. S., da Silva Barroso, M. C., & de Gois Sampaio, C. (2020). Aprendizagem significativa no ensino de Química: uma abordagem ciência, tecnologia e sociedade. *Research, Society and Development*, 9(6), e13963416-e13963416.

Grinkraut, A. (2019). *Políticas de cooperação intergovernamental e desigualdades na educação brasileira* (Doctoral dissertation, Universidade de São Paulo).

Komatsu, B., Menezes-Filho, N., Oliveira, P. A. C., & Viotti, L. T. (2020). Novas medidas de educação e de desigualdade educacional para a primeira metade do século XX no Brasil. *Estudos Econômicos (São Paulo)*, 49, 687-722.

Lakatos, E. M.; Marconi, M. A. (2010). *Fundamentos de metodologia científica*. 7. Ed. São Paulo: Atlas.

Lourenço, R. M. & De Souza Martins, H. (2019). Aprendizagem significativa em geografia por meio de projetos pedagógicos. *Programa de Pós-Graduação da Universidade Federal do Ceará - UFC*, 2019

Miranda, G. S. (2015). Tecnologia, interação e interatividade: desafios para o docente em ambientes virtuais de aprendizagem [dissertação]. *Pouso Alegre (MG): Universidade do Vale do Sapucaí*.

Moran, J. & Bacich, L. (2018). *Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática*. Penso Editora.

Moreira, M. A. (2021). Aprendizagem significativa em ciências: condições de ocorrência vão muito além de pré-requisitos e motivação. *Ensino de Ciências e Tecnologia em Revista-ENCITEC*, 11(2), 25-35.

Neumann, D. M. C., & Missel, R. J. (2019). Família digital: a influência da tecnologia nas relações entre pais e filhos adolescentes. *Pensando famílias*, 23(2), 75-91.

Nicola, J. A., & Paniz, C. M. (2017). A importância da utilização de diferentes recursos didáticos no Ensino de Ciências e Biologia. *Infor*, 2(1), 355-381.

- Pereira, M. P. I. F. C. Et al. A relação entre pais e professores: uma construção de proximidade para uma escola de sucesso. *Tese de Doutorado. Universidad de Málaga*, 2008.
- Ribeiro, A., Castro, J. M. D., & Regattieri, M. M. G. (2007). Tecnologias na sala de aula: uma experiência em escolas públicas de ensino médio.
- Santos, M. M. D., Mariano, F. Z., & Costa, E. M. (2019). Efeitos da educação dos pais sobre o rendimento escolar dos filhos via mediação das condições socioeconômicas.
- Santos, D. L.; Anjos, E. J. & Alves, M. B. N. Relação Família e Escola: Uma Revisão De Bases Teóricas. Encontro *Internacional de Formação de Professores e Fórum Permanente de Inovação Educacional*, v. 9, n. 1, 2016.
- Stevanim, L. F. (2020). Exclusão nada remota: desigualdades sociais e digitais dificultam a garantia do direito à educação na pandemia.
- Strey, M. N., & Kapitanski, R. C. (2015). *Educação & Internet: A era da informação e a vida cotidiana*. Editora Sinodal.
- Tamataya, J. H., Branco, D. J. C., & Ribeiro, F. G. (2019). Uso de recursos do google earth no ensino fundamental ii para compreensão da expansão da silvicultura na zona rural de piedade-sp e suas consequências. *Para Onde!?*, 12(2), 281-289.
- Ware, J. K. (2019). Property value as a proxy of socioeconomic status in education. *Education and Urban Society*, 51(1), 99-119.
- Vargas-Murillo, G. (2020). Estrategias educativas y tecnología digital en el proceso enseñanza aprendizaje. *Cuadernos Hospital de Clínicas*, 61(1), 114-129.
- Vahos, L. E. G., Muñoz, L. E. M., & Londoño-Vásquez, D. A. (2019). El papel del docente para el logro de un aprendizaje significativo apoyado en las TIC. *Encuentros*, 17(02), 118-131.
- Valadão, A. C. (2021). Uso de metodologias ativas nas escolas. *Pontifícia Universidade Católica De Goiás Escola De Ciências Agrárias E Biológicas*.
- Viana, E. M. (2017). Protótipo Facilita: a interface digital e a velhice. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo - PUC-SP.
- Vilaça, M. L. C., & Araújo, E. V. F. D. (2016). Tecnologia, sociedade e educação na era digital. *Duque de Caxias: UNIGRANRIO*.

  <https://doi.org/10.56238/aboreducadesenvomundiv1-040>

Orlanilda Tavares Castro

Especialista em Metodologia de Ensino de Língua Portuguesa e Literatura pelo CENTRO UNIVERSITÁRIO LEONARDO DA VINCI-UNIASSELVI. Licenciada em Letras – Língua Portuguesa no Núcleo de Ensino Superior de Barreirinha – UNIVERSIDADES DO ESTADO DO AMAZONAS UEA.

E-mail: orlanildat@gmail.com

Maranice Paixão de Souza

Docente do Curso de Licenciatura em Letras pela UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAZONAS, no Núcleo de Ensino Superior de Barreirinha – NESBAE/UEA. Especialista no Ensino de Língua Portuguesa e suas literaturas pela UNIASSELVI.

E-mail: mara_nicepaixao@hotmail.com

RESUMO

Este artigo abrange a área de concentração em Linguística abrange a linha de pesquisa em Linguística aplicada, com sua subárea em gêneros textual e apresenta como tema: Leitura de Texto Multimodal do Livro Didático, o mesmo visa através do questionamento da situação problema, a saber: De que maneira o professor explorou a leitura de textos multimodal no livro didático nas aulas de Língua Portuguesa? Assim sendo o objetivo geral foi de investigar de que forma o professor explorou

a leitura de texto multimodal no livro didático, elencamos as ideias centralizadas nos pensamentos dos seguintes autores: Marcuschi (2008), Bakhtin ([1979]1992), Antreatta e Souza (2016), Rojo (2012), Odenildo Sena (2016). Trata-se de uma pesquisa qualitativa, bibliográfica, dedutivo, descritiva, pois esta requer o uso de técnicas padronizadas de coleta de dados: como questionário e observação sistemática. Os resultados obtidos nas aulas de Língua Portuguesa, mostram que o instrumento relevante para exploração dos gêneros textuais foi o livro didático, Veredas da palavra (2016) volume 1 e 2 das autoras: Roberta Hernandez e Vima Lia Martin, na qual em todas as aulas abordaram através dos gêneros textuais várias temáticas, haja vista, que ambas as docentes trabalharam a leitura de texto multimodal. Porém não houve exploração das sugestões indicadas no livro didático de filmes, vídeos e sites, constatou-se que a escola não dispõe de um ambiente propício para desempenhar tais sugestões descritas no livro didático, o que torna um obstáculo que impede que se possa trabalhar de modo satisfatório os gêneros multimodais.

Palavras-chave: Gênero textual, Texto multimodal, Livro didático.

1 INTRODUÇÃO

A leitura de texto multimodal vem assumindo proporções midiáticas na sociedade contemporânea, pois com a disseminação da tecnologia a linguagem oral e escrita ganha novas vertentes, perspectivas de estudiosos, pesquisadores produzem novo sentido aos estudos dos gêneros textuais. Visto que a interação social do indivíduo ocorre através dessas duas modalidades da linguagem verbal e não verbal que juntas representam e contribuem para a produção de sentidos constituindo assim o texto multimodal. Dessa forma, este artigo científico concentra-se na área da Linguística, com a linha de pesquisa em Linguística aplicada, pois desenvolveu-se em uma escola x na cidade de Barreirinha, AM.

O objetivo geral foi investigar de que forma o professor explorou a leitura de texto multimodal no livro didático. De modo que foram elaborados três objetivos específicos: Pesquisar como no livro didático de Língua Portuguesa foi explorado a leitura de textos multimodais; analisar como o docente explorou os gêneros multimodais na contextualização dos gêneros textuais no livro de Língua Portuguesa; Descrever a maneira como o docente relacionou a leitura de texto verbal e não verbal com a análise de texto multimodal no livro didático.

No que concerne aos recursos metodológicos foram utilizados os métodos de abordagem: dedutivo que de acordo com de Gil (2008, p. 9), “parte de princípios reconhecidos como verdadeiros e indiscutíveis e possibilita chegar a conclusões de maneira puramente formal” ; quanto aos fins da pesquisa é descritiva, por assim estabelecer as relações entre variáveis obtidas e por meio da utilização da técnica de coleta de dados, a qual serviram de instrumento um questionário com sete (07) questões direcionadas as docentes e a observação sistemática a qual serviu para a descrição das aulas em diário de campo. Quanto aos procedimentos técnicos adotou-se uma pesquisa de campo desenvolvida por meio de observação direta das atividades exploradas.

Assim, a pesquisa bibliográfica fundamentou-se nos seguintes teóricos: Bakthin ([1979]. 1992), Marcuschi (2008), Dionísio (2006, 2010), Schneuwly e Dolz (2004), Andreatta & Souza (2016), Odenildo Sena (2016) e os demais documentos a qual trazem proposta que norteiam as políticas públicas voltadas ao ensino do nosso País, dentre os quais cito: os Parâmetros Curriculares Nacional (PCN, 2000), PCN+(2002), o Programa Nacional do Livro Didático (PNLD), o Plano Curricular do Ensino Médio (PCNEM), Orientações Curriculares para o Ensino Médio (OCEM, 2006).

Além disso, está dividido em três seções na primeira seção trata dos Gêneros textuais; na segunda seção, Leitura de texto multimodal, uma ênfase como vem sendo abordado às múltiplas linguagens e na terceira seção o Livro didático como instrumento pedagógico, enfatizando a relevância desse instrumento a ser explorado os gêneros multimodais de acordo com as propostas educacionais. Em suma, foi possível descrever a maneira como as docentes relacionaram a leitura de texto verbal e não verbal quando abordaram os gêneros textuais nas aulas ao utilizarem o livro didático.

2 GÊNERO TEXTUAL

Partindo do princípio que no nosso dia a dia precisamos socializar nossas ideias, por esta ser externalizada de forma oral ou verbal, a essa interação surgem diversas maneiras, olhares diferentes a respeito dos gêneros textuais e a fusão com as novas tecnologias surgem também texto multimodal as quais circulam no mundo contemporâneo tanto escrito (em jornais, livros didáticos, etc.), quanto virtual (web site, whatsapp, e-mail, blogs, etc.).

De acordo com a ideia de Marcuschi (2008, p.154), o mesmo expõe que “é impossível não se comunicar verbalmente por algum gênero, assim como é impossível não se comunicar verbalmente por algum texto”. Pois, desde o momento que acordamos usamos a nossa linguagem para nos expressarmos e nessa socialização se configuram os gêneros orais e escritos que ao longo do tempo vamos aprendendo como e onde utilizarmos. A abordagem feita por Marcuschi está relacionada a de Bakhtin ([1979]1992), “que estamos submetidos a tal variedade de gêneros textuais, a ponto de sua identificação parecer difusa e aberta, sendo eles inúmeros, mas não infinitos”. No mundo contemporâneo os gêneros textuais nos revelam a dinâmica de contextualização que se faz dessa intervenção entre os interlocutores e a tecnologia como veículo de comunicação. Para Marcuschi (2008, p.155), quando conceitua os gêneros textuais diz que:

São textos que encontramos em nossa vida e que apresentam padrões sociocomunicativos característicos definidos por composições funcionais, objetivos enunciativos e estilos concretamente realizados na integração de forças históricas, sociais, institucionais e técnicas. (MARCUSCHI, 2008, p, 155).

Em vista disso, a funcionalidade desses gêneros renova-se no decorrer do tempo, não os deixando estáticos, antes o telegrama era em códigos que representavam palavras veiculadas através de um aparelho telefônico, assim com o avanço da tecnologia, hoje temos o celular que através de um aplicativo do whatsApp transmite a mensagem com imagens e palavras em uma velocidade que em questão de segundos a notícia gira o mundo. Assim outros tipos de gêneros ao longo do tempo se constituem com outros estilos e objetivos enunciativos.

Nesse sentido, Schneuwly e Dolz (2004, p.27), assim conceitua, “o gênero é um instrumento semiótico complexo que possibilita simultaneamente a produção e a compreensão de textos, já que sem eles seria impossível a comunicação humana”. Os autores abordam sobre os gêneros textuais, no sentido de construção do significado que como fontes, possam trazer novos sentidos a ser compreendido, inferindo as mudanças tecnológicas.

Através dessas mudanças podemos perceber as possibilidades de trabalhar em sala de aula com os gêneros multimodais, a fim de compreendermos várias situações do mundo contemporâneo de acordo com cada contexto que é apresentado. As mídias, por exemplo, são fontes que produzem as diversas semioses no jornal além das notícias, imagens e textos outros gêneros vão moldando a estrutura do jornal, como as crônicas, as charges, as piadas, etc.

Na vida social, religiosa e política os indivíduos se relacionam por meio de oralidades de acordo com cada contexto vão estruturando-se em tipos de gêneros, que em algumas situações da vida iremos utilizá-los, mesmo que não percebemos, haja vista que os gêneros textuais são comuns ao nosso cotidiano. Porque é através dos gêneros textuais é que acontecem as interações sociais, ou seja, no

contexto escolar, familiar, em grupo de amigos, e no trabalho é que iremos constituindo a relação com os mais diversos gêneros textuais.

Ao adentrarmos o universo escolar vamos conhecendo diferentes gêneros textuais, em suas estruturas funcional, intencional e formal no passo em que avançamos nossos estudos. Segundo os PCN's (2000), estabelecem a importância da escola, como uma instituição promotora de saberes que especificamente está a organizar o conhecimento e apresentá-lo aos alunos pela mediação das linguagens de modo que seja aprendido e:

[...] ao professor – pela linguagem que fala ou que manipula nos recursos didáticos – cabe uma função insubstituível no domínio mais avançado do conhecimento que o aluno vai constituindo. Este, por sua vez, estimula o próprio desenvolvimento a patamares superiores. (BRASIL, 2000 p. 84).

Por conseguinte, daí a importância de estabelecer relações com os mais variados gêneros textuais, mediado pela linguagem que se estabelecem entre o mediador (professor) e os recursos didáticos manipuláveis que por ora configura na inclusão do livro didático como fonte de conhecimento a ser exposto nas aulas de Língua Portuguesa e contextualizado ou não, através dos gêneros textuais.

2.1 TEXTO MULTIMODAL NO LIVRO DIDÁTICO

O livro didático para o ensino médio vem sendo discutidos por especialistas e pelos documentos que tratam das políticas públicas voltadas ao ensino- aprendizagem, através da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional nº 9.394/96 (LDBEN/1996), incluiu o Ensino Médio na Educação Básica e a partir daí as Diretrizes passaram por várias adaptações até divulgarem as orientações complementares dos Parâmetros Curriculares Nacionais: PCNEM e do PCN+ (2002), as quais relatam que os livros didáticos, em suas edições já devem trazer novos letramentos ilustrando imagens e outras semioses, oportunizando aos alunos a leitura dos textos multimodais. Com bem enfatiza, (Melo, et al, apud Rojo, 2012, p.150), que:

[...] o trabalho com gêneros textuais/discursivos, já largamente anunciado nos PCN's é fruto de inúmeras pesquisas da linguística do texto e do discurso e da linguística aplicada, também estendido para os documentos que prescrevem os conteúdos relativos ao ensino de língua portuguesa/ materna no ensino médio – as OCNEM. (MELO, et al, apud ROJO, 2012, p.150)

Em virtude, das descobertas científicas sobre as disciplinas como: a Sociolinguística, a Psicolinguística e a Linguística Aplicada, a partir dos anos 80, passaram a ser discutidas no Brasil e trouxeram um novo debate sobre os gêneros textuais, sendo necessário trazer à sala de aula textos que circulassem na sociedade e não somente os literários, como bem fala nas OCNEM (2006), sobre: “o fato de que, se as línguas variam no espaço e mudam ao longo do tempo, então o processo de ensino e

de aprendizagem de uma língua – nos diferentes estágios da escolarização – não pode furtar-se a considerar tal fenômeno”. BRASIL (2006, p. 21).

Por isso os gêneros textuais são considerados a sua variação do uso da língua, pelos seus usuários a medida que situações de interações são efetivamente compreendida pelos linguistas enquanto estudiosos de diversas áreas que difundem conhecimentos e conseqüentemente os docentes assim também como os discentes “por um relativo consenso sobre o fato de que entender os usos da língua significa considerar os recursos e os arranjos pelos quais se constrói um texto, num dado contexto”BRASIL,ibidem, a materialidade do texto e em relação ao contexto de produção de sentido se constituem em diferentes situações de interação nos dia atuais são ressignificadas sob a forma de textos organizados como som, imagem, movimentos, escrita e outras linguagens que vem surgindo devido a globalização.

Compartilhando a ideia de Vieira e Silvestre (2015), falam que:

Todos os elementos provenientes de sistemas semióticos diversos que ocorrem na construção de um texto multimodal podem ser analisados, relacionados uns com os outros e interpretados em termos das escolhas feitas entre os recursos semióticos disponíveis e em termos das suas contribuições para a função social e comunicativa do texto. (VIEIRA E SILVESTRE, 2015, p. 100-101).

Por conseguinte, a escola como um todo deve ser aberta as diversidades não pode ater-se, somente ao letramento dos textos monomodal, mas deve contextualizar os múltiplos letramentos, dando condições aos alunos confrontarem suas ideias com as práticas de linguagem que doravante os livros didáticos oportunizam aos alunos a expandirem sua visão de mundo.Os gêneros textuais são configurados como multimodais e quando nos referimos a certos textos ao tratarmos da leitura dos mesmos é no sentido de sair da visão tradicional de decifrar a leitura como simples decodificação de fonemas, mas sim considerar através de vários sentidos que possam ser estabelecidos por mais de um código seja ele verbal ou não verbal. Conforme Dionísio (2006) enfatiza que “a multimodalidade diz respeito às ações comunicativas que mobilizam no mínimo, dois códigos diferenciados, a exemplo de imagens e palavras, gestos, fala música e imagem”. No mais a autora põe a multimodalidade como traço constitutivo do texto falado e escrito, na qual, observa que:

[...] na sociedade contemporânea, a prática de letramento na escrita, do signo verbal, deve ser incorporada a prática de letramento da imagem, do signo visual. Necessitamos, então, falar e letramentos, no plural mesmo, pois a multimodalidade é um traço constitutivo do discurso oral e escrito.(DIONÍSIO, 2006, p.132 apud ANDREATTA & SOUZA, 2016, p. 60).

Tendo em vista que os enunciados apresentados nos textos eles se materializam através de gêneros textuais na qual, hoje são veiculados nas mídias, como: as charges, os memes, os bates papos no facebook, whatsapp, no twitter, as mensagens por e-mail. Essas novas interações que trazem uma

nova percepção a serem fontes de exploração em sala de aula pelo fato de estarem no cotidiano dos discentes. E levá-los os mesmos a terem uma percepção da semiótica de como esse processo acontece de uma maneira mais dinâmica.

No entanto é importante refletir se os livros didáticos, que são utilizados em sala de aula estão sendo explorados, pelos docentes ou se trazem informações a fim de aguçar as ideias dos alunos, a uma percepção da linguagem verbal e não verbal. Pois os PCN's abordam sobre os processos e procedimentos comunicativos de ensino-aprendizagem no Brasil seja através da produção contemporânea, nesse sentido seja:

[...]essencialmente simbólica e o convívio social requer o domínio das linguagens como instrumentos de comunicação e negociação de sentidos [...] a reflexão sobre a linguagem e seus sistemas, que se mostram articulados por múltiplos códigos e uma garantia de participação ativa na vida social, a cidadania desejada. (BRASIL, 2000, p.20).

Da mesma maneira as pesquisadoras Vasconcelos; Dionísio (2013, p.44-47) apud Dionísio (2014, p. 35), relatam que “ ao focarmos os estudos do sistema linguístico, não devemos perder este enfoque funcional, que prioriza o domínio cognitivo que envolve os usos culturais, históricos, ideológicos dos signos...”, assim também, temos que levar em consideração esses processos que em nossa sociedade se apresentam a fim de torná-los possível a compreensão, pois estes gêneros se materializam em conteúdo que ora iremos fazer uso e ora será preciso apenas que tomemos conhecimento, ainda sob o mesmo ponto de vista de Dionísio (2014) em que “o ato de compreender um texto e de expressar o que compreendeu são inter-relacionados e constituem uma condição essencial de uma situação de aprendizagem”, a exemplo dado pelas mesmas das atividades do próprio cotidiano como:

[...] interpretar um texto multimodal, entender um enunciado de um problema, localizar/ identificar os dados relevantes de uma tabela, refletem uma atividade cognitiva onde está presente, além de outras funções neuropsicológicas, o uso da linguagem, aqui visto em sua concepção ampla. DIONISIO (2014, *ibidem*).

Vale frisar que as notícias, as imagens e as histórias que correm o mundo são fontes que ilustram a escrita nos livros didáticos. Sendo esse recurso utilizado pelo professor, visto que esses materiais didáticos são disponibilizados a todas as escolas pelo governo federal. Por essa vertente o docente ao planejar suas aulas considera o contexto do aluno, as suas vivências para que possam interagir com suas práticas de linguagem e assim serem contextualizadas aos textos explorados que melhor represente a sua realidade.

2.2 LIVRO DIDÁTICO COMO INSTRUMENTO PEDAGÓGICO

No início do século XX nas décadas de 80 e 90, o governo federal assume o papel de comprador e distribuidor do livro didático para escolas públicas brasileiras por meio do PNLD (Plano Nacional do Livro Didático), que integra o Programa do Livro do Fundo Nacional para o Desenvolvimento da Educação, juntamente com o PNLEM e o PNBE (Plano Nacional Biblioteca na Escola). Estas instituições têm como principal objetivo subsidiar o trabalho pedagógico dos professores por meio da distribuição de coleções de livros didáticos aos alunos da Educação Básica. Através do Guia do Livro Didático, que chegam as escolas cadastradas no Censo escolar gestores e professores podem assim escolher o livro que melhor condiz com suas propostas pedagógicas que irão dar suporte em sala de aula.

No que tange o fato de a escola adotar o uso ou não do livro didático, requer que o professor não se limite ao mesmo, mas que dê possibilidade de realização de projetos interdisciplinares, que levem a reflexão sobre os gêneros literários e outros gêneros.

Para Odenildo Sena, (2016, p.13), enfatiza que o livro didático “é um instrumento auxiliar da maior relevância na mediação do processo pedagógico. Como roteiro de trabalho, ele pode oferecer a alunos e professores uma sequência programática adequada aos interesses da disciplina”. Haja vista, que como recurso didático é muito importante no processo introdutório dos conteúdos ministrados pelo o professor, pois não só facilita aos mesmos, mas aos alunos também que recebem o livro didático que irão interagir através de leituras contextualizadas.

No mais, isso vai de encontro com o que fala nas Orientações Curriculares do Ensino Médio, (2006, p. 73), a respeito da escolha do livro didático, propõem-se com a interação de possibilidades de leituras e deste os alunos poderão através, “de uma seleção de leitura integral de obras distribuídas nos três anos do ensino médio, devem-se considerar alguns fatores que estão na base dos critérios de escolha”. Esses fatores devem ser selecionados de acordo com o critério que cada escola adequa ao projeto político pedagógico ou que os próprios professores consideram importante como conteúdo.

De acordo com as autoras Roberta e Vima, v. 2, (2016, p.364), o livro didático Veredas da palavra, expõem a concepção de ensino de língua portuguesa em sua obra no que se insere numa “perspectiva sociointeracionista de trabalho com a linguagem, o que significa que a abordagem não é meramente expositiva ou transmissiva e os alunos são convocados a ter uma postura ativa diante do conhecimento”.

No mais para completar o sentido de que as interações acontecem de forma planejada e articulada de acordo com os teóricos citados nos PCN's (2000), pois assim explicam que: Os ensinamentos da psicologia de Piaget e Vigotsky foram convocados para explicar a interdisciplinaridade e a contextualização porque ambas as perspectivas teóricas se complementam

pois, “[...] a escola é a agência que especificamente está dedicada à tarefa de organizar o conhecimento e apresentá-lo aos alunos pela mediação das linguagens, [...]”. (BRASIL, 2000, p. 84). Assim sendo, cabe aqui o papel de ambas as partes escola e professor, manipular esse instrumento - o livro didático e outros recursos quando for explorado com enunciados que estejam de acordo com os objetivos que as autoras do livro didático a ser trabalhado dispõe para que através dos gêneros textuais e a forma de como o mediador irá trabalhar essa obra, se constitua em construção de ideias que através dos gêneros textuais e a leitura de textos multimodais possam disponibilizar a aprendizagem.

3 METODOLOGIA

O referido artigo científico tem a linha de pesquisa em Linguística Aplicada, desenvolvido em uma escola x da cidade de Barreirinha-Am, haja vista, que percorreu métodos e técnicas que contribuíram para a efetivação do mesmo. Assim, do ponto de vista da sua natureza decorreu uma pesquisa básica, segundo Cervo; Bervian (2002) enfatizam que, “o pesquisador busca satisfazer uma necessidade intelectual pelo conhecimento e sua meta é o saber”, no mais o professor iniciante, tem que estar sempre procurando meios para compreender o mundo educacional, a fins de socializar-se com seus futuros discentes.

Do ponto de vista de seus objetivos, concerne em uma pesquisa descritiva, de acordo com Prodanov e Freitas (2013, p. 52), “os fatos são observados, registrados, analisados, classificados e interpretados, sem que o pesquisador interfira sobre eles”. Quanto aos procedimentos técnicos, correspondem a uma pesquisa de campo e bibliográfica, de acordo com Fonseca (2002, p. 32) apud Nascimento (2016, p. 75) esse tipo de pesquisa se “baseiam unicamente procurando referências teóricas publicadas com o objetivo de recolher informações ou conhecimentos prévios sobre o problema a qual se procura a resposta”.

Assim, do ponto de vista da forma de abordagem do problema se estabeleceu uma pesquisa qualitativa, segundo Silva & Menezes (2000, p. 20), consideram que há uma relação dinâmica entre o mundo real e o sujeito, isto é, um vínculo indissociável entre o mundo objetivo e a subjetividade do sujeito que não pode ser trazido em números.

Nesse sentido, as técnicas de observação ocorreram de forma sistemática em turmas de Ensino Médio Integral nas aulas de Língua Portuguesa, ademais foi utilizado como instrumento de coleta de dados um questionário com (07) sete perguntas abertas, respondidas por duas professoras.

A partir de então, descreveu-se a maneira como as docentes relacionaram a leitura de texto verbal e não verbal com a análise de texto multimodal no livro didático. Enfim, a metodologia foi um dos elementos fundamentais para a aplicação dos procedimentos e técnicas que foram observados para a construção do conhecimento, certamente é através dos fundamentos científicos e a relação com

pesquisador que se irá comprovar os fenômenos, no mais o professor iniciante, tem que estar sempre procurando meios para compreender o mundo educacional, a fins de socializar-se com seus futuros discentes.

4 RESULTADO

Durante as aulas observadas o Livro Didático a qual utilizaram foi “Veredas da Palavra” da coleção v.1 e v.2 das autoras Roberta Hernandez e Vima Lia Martin, da editora Ática, 1ª edição, São Paulo, 2016. A partir das aulas retratadas com os gêneros textuais explorados dispomos, assim no quadro 1.

Quadro 1- Aulas observadas de acordo com a utilização do Livro Veredas da Palavra e a exploração dos gêneros textuais pelas docentes.

GÊNEROS TEXTUAIS – ABORDADOS NAS AULAS DE LÍNGUA PORTUGUESA	
Na turma de 1º ano EM- 18/03/2019 – 1º tempo -Gênero Literário: Conto da escritora brasileira Clarice Lispector (1920-1977) “Felicidade Clandestina”. Roberta Hernandez Alves, Vima Lia Martin. <i>Veredas da Palavra</i> . Vol.1, p. 20-23. 2º 25/03/2019 – 1 aula - Gênero Poemas e Música - Atividades – texto 1 (Agosto de 1964) Ferreira Gullar; texto2 (Reze Maria) José Craveirinha e texto 3 (Comida) – dos Brasileiros Arnaldo Antunes, Marcelo Fromer e Sérgio Brito (integrantes da banda Titãs). Roberta Hernandez Alves, Vima Lia Martin. <i>Veredas da Palavra</i> . Vol. 1 p. 24-28; 28/03/2019 – Seção Ampliação – Gênero Verbetes: Os significados do termo “Mito”, nesta seção apresentam imagens de mito antigo (a escultura de netuno) e dois mitos contemporâneos e reais (Beyoncé e Usain Bolt). Roberta Hernandez Alves, Vima Lia Martin. <i>Veredas da Palavra</i> . Vol. 1, p. 29-30; 28/03/2019 – Na seção: Para Refletir apresenta atividades para leitura de três textos sobre os mitos e sua presença na sociedade contemporânea - Roberta Hernandez Alves, Vima Lia Martin. <i>Veredas da Palavra</i> . Vol. 1, p. 31-32.	
Na turma de 2º ano EM- 19/03/2018 – Capítulo 2 – O Renascimento – Leitura: texto 1 - Gênero – Poesia de Luís Camões / texto 2 – Gênero cartum – Obra do cartunista argentino Quino. Roberta Hernandez Alves, Vima Lia Martin. <i>Veredas da Palavra</i> . Vol. 2, p.30; 25/03/2019 - Renascimento na História – Intertextualidade com História da Filosofia (período do renascimento). Roberta Hernandez Alves, Vima Lia Martin. <i>Veredas da Palavra</i> . Vol. 2, p.40-41; 26/03/2019 – As artes plásticas no Renascimento - Leitura da imagem “A última ceia” 1945/1947- uma das pinturas mais conhecida de Leonardo da Vinci. Roberta Hernandez Alves, Vima Lia Martin. <i>Veredas da Palavra</i> . Vol. 2, p.42-45.	

Fonte: autoria própria, 2019

A formulação das seguintes perguntas no quadro 2 - objetivou investigar de que maneira o professor explora os textos multimodais no livro didático, através de observação da parte prática em sala de aula e conseqüentemente se fizesse a análise a partir dos dados coletados.

Quadro 2- entrevistas através de questionário direcionado as Professoras A e B - considerar (PA e PB).

1- Qual a sua concepção a respeito dos gêneros textuais, que o livro didático “Veredas da Palavra”, abordam?	
PA- Apesar de serem abordados de forma sucinta, mas são precisos e interessantes para os alunos.	PB-Essa coletânea trabalha de forma bastante diversificada os gêneros textuais
2- De que forma você trabalha com os gêneros textuais?	
PA- Procuo sempre mostrar as divergências que há entre os gêneros, utilizando imagens, textos diversos e uma linguagem acessível para que os alunos interajam e compreendam melhor o assunto	PB- No ensino médio os alunos já possuem ou pelo menos já deveriam possuir a concepção do que são os gêneros textuais e eles servem de base para que trabalhem assuntos de cunho gramaticais e literários

3- Como você gostaria de trabalhar com os gêneros multimodal?	
PA- Com bastantes imagens e símbolos, se nas ruas de nossa cidade tivesse sinal de trânsito, seria uma maneira interessante para trabalhar também.	PB- A realidade da educação no município impede que possamos trabalhar de modo satisfatório os gêneros multimodais, uma vez que, para isso o professor precisa possuir todos os materiais necessário, pois a escola não dispõe e isso acaba sendo um obstáculo.
4. As imagens/ilustrações constituídas no livro didático “Veredas da palavra”, levam os alunos a relacionarem a leitura de textos verbal com textos não- verbal (multimodal)?	
PA- Sim, mas não é suficiente.	PB- Sim, o livro é bastante ilustrativo até mesmo trazendo imagens de grandes autores literários, telas de artistas famosos o que contribui para a interpretação.
5. Além dos gêneros textuais encontrados no livro didático “Veredas da palavra”, quais você acrescentaria considerando a relevância para alunos do ensino médio, diga o por quê?	
PA- Documentos como requerimentos, procuração e outros, porque a maioria deles não se interessa em escrever corretamente.	PB- Todos os gêneros textuais são importantes o que diferencia seus usos depende do objetivo que se quer alcançar.
6. Você considera o livro didático vantajoso ou desvantajoso em relação as proposta que as Orientações do Ensino Médio (OCNEM), propõem?	
PA- Às vezes. Porém se nos professores soubermos utilizar de maneira adequada, com certeza ele será vantajoso as propostas das OCNEM, (em certos conteúdos).	PB- No contexto da educação local o livro didático é extremamente necessário nas aulas de língua portuguesa, pois a escola não oferece outros recursos.
7. Quando você explora os gêneros multimodais quais recursos você utiliza?	
PA -Revistas em quadrinhos, charges gráficos, etc. “No ano passado os meus alunos fizeram trabalho de animações no computador, ficou bem interessante	PB- Os mais acessíveis são os de som e imagem, mas dentro de um plano ideal sabemos que muitos outros se fazem necessário para um trabalho satisfatório.

Fonte: própria autora.

Dessa maneira, as aulas exploradas pelas professoras em relação aos gêneros textuais trabalhados no livro didático são tratados considerando a sua relevância as imagens vinculadas aos textos a fim de acionar a imaginação dos alunos.

4.1 ANÁLISE E DISCUSSÕES

Para análise dos resultados da referente pesquisa se fez necessário abordagem das autoras da obra do livro didático de Língua Portuguesa. Por assim seguir o raciocínio do objetivo específico de pesquisar como no livro didático de Língua Portuguesa foi explorada a leitura de textos multimodais, que de acordo com as autoras do livro didático, Alves; Martin (2016, p. 364), “É uma coleção que oferece uma gama de gêneros textuais e apresenta uma diversidade temática, o que garante ao professor um trabalho amplo e dinâmico”. Conforme o livro didático utilizado pelas duas docentes, foi identificado a forma como as autoras sugerem que sejam trabalhados os textos.

Dessa maneira constatou-se que o professor explorou a leitura de textos multimodal no livro didático de Língua Portuguesa Veredas da palavra. As perspectivas das docentes tanto através do questionário quanto em relação aos gêneros textuais responderam as questões norteadoras, que preconizaram, a saber, como a leitura de textos multimodais presentes nos livros didáticos são

explorados nas aulas de Língua Portuguesa. Por assim, estar de acordo com as ideias de Marcuschi (2008, p.154), que é “impossível não se comunicar verbalmente por algum gênero, assim como é impossível não se comunicar verbalmente por algum texto”, e esses gêneros se configuram em duas modalidades escrita ou oral, pois são práticas sociais que estão presentes no nosso cotidiano, e dos eixos organizadores das ações de ensino e aprendizagem do ensino médio. (BRASIL, 2006 p. 37-38).

De modo que, para as docentes na pergunta 1- a professora A, fala como os gêneros estão dispostos no livro didático de “forma sucinta”, mas durante as aulas, percebemos que não houve a apresentação de gêneros textuais de outras obras, embora tenha trabalhado somente como os gêneros textuais do livro didático, mesmo assim explorou os gêneros textuais de maneira a fazer relações das imagens com os textos e com o conhecimento adquirido de cada aluno. Já para a professora B – diz que, “essa coletânea trabalha de forma bastante diversificada os gêneros textuais”, nesse sentido a de considerar pela fala da professora sobre os gêneros multimodais na obra abordada, a relação com o que propõe as Orientações Curriculares do Ensino Médio (BRASIL, 2006), a qual, falam sobre as práticas de letramento multissemiótico possam ser compartilhados nas escolas e os alunos do ensino médio usem em diferentes suporte a fim de compreender a multiplicidade de linguagens geradas em nossa sociedade. Nesse dado momento propiciou a tecer análise de como o docente explorou os gêneros multimodais na contextualização dos gêneros textuais no livro de Língua Portuguesa.

Podemos perceber na pergunta 3, quando uma das professoras reconhecem que para haver a exploração de textos multimodais se faz necessário o suporte, o material necessário para esses elementos que constituem a linguagem verbal e não verbal, o que de fato durante a pesquisa a constatação somente o livro didático como fonte de exploração dos gêneros textuais. Compartilhamos a fala de Vieira e Silvestre (2015, p. 100-101), haja vista que as mesmas falam sobre o texto multimodal “podem ser analisados, relacionados uns com os outros e interpretados em termos das escolhas feitas entre os recursos semióticos disponíveis e em termos das suas contribuições para a função social e comunicativa do texto”. Dando assim, sentido as aulas planejadas e contextualizadas no livro didático, a partir dessa construção de pensamentos e enunciados que o docente pode relacionar o conteúdo com as várias possibilidades que possa constituir através dos gêneros multimodal.

Referente à leitura de gênero multimodal Dionísio (2006) nos revela que “a multimodalidade diz respeito às ações comunicativas que mobilizam no mínimo, dois códigos diferenciados, [...]”, pois essa prática tende a ser contextualizada na escola em específico na sala de aula pelos professores, como dispomos em um trecho da aula do dia 26/03/2019, explorado pela Professora B, sobre a literatura nas artes plásticas no Renascimento, explorando o gênero através da leitura de maneira interdisciplinar dialogando com as disciplinas de História e Filosofia, na qual enfatizou as imagens de uma das

pinturas mais conhecida de Leonardo da Vinci “A última ceia” do livro Vol. 2, Veredas da Palavra, (Alves; Martin,2016, p.42-45).

Figura 1 – A última ceia 1495/1497, Leonardo da Vinci



Fonte: Livro “Veredas da Palavra” p. 44

Do mesmo modo, assim está disposto nos PCN’s (2000, p.77), referente à “interdisciplinaridade, que pode também ser compreendida se considerarmos a relação entre o pensamento e a linguagem, descoberta pelos estudos sociointeracionista do desenvolvimento e da aprendizagem”. Visto que através do enunciado pela docente foram contextualizadas sobre as imagens que tem características fundamentais do estilo renascentista: as pinturas têm características fundamentais para identificar o estilo renascentista como a concepção tridimensional, que desde o século XV, Leonardo utilizou com grande maestria, a tecnologia 3D, que hoje repercute em outras vertentes, remetendo a imagem em movimento como demonstra as imagens das páginas 42-45, do livro Veredas da palavra.

Com o propósito de responder a terceira questão que norteou essa pesquisa, além das demais questões que contribuíram para compreender como ocorreu na teoria e observar na prática da sala de aula, conseqüentemente descrevesse a maneira do docente relacionar a leitura de texto verbal e não verbal com análise de texto multimodal no livro didático.

No entanto, constatou-se que ambas as professoras exploram a leitura de texto multimodal, cada uma com as suas especificidades, haja vista que em todas as aulas houve a interação com os gêneros que dialogam com outras disciplinas e as temáticas organizadas pelas autoras do livro em estudo, foram fontes de conhecimento para assim constituírem aprendizagens. Porém não houve exploração das sugestões de filmes, vídeos, sites, pois trata-se de seções de sugestões de leitura complementar, fontes que levam os alunos a interagirem no mundo da pesquisa a tecerem a sua visão crítica.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O referido artigo desenvolvido teve a finalidade de investigar de que forma o professor explorou a leitura de texto multimodal no livro didático, nas turmas de 1º ano e 2º ano do ensino médio

em uma escola X da cidade de Barreirinha. Assim constatou-se o uso do livro didático *Veredas das Palavras* como um instrumento que auxilia o conteúdo a ser desenvolvido no planejamento escolar das docentes que foram observadas, pois sabemos que as políticas públicas do Programa Nacional do Livro e do Material Didático (PNLD), contribuem para que todos os alunos tenham oportunidade de leituras com diversos gêneros textuais e literários. E a escola em sua estrutura organizacional e pedagógica (gestora, pedagoga, professores, bibliotecário), são empenhados nessa logística para que tenham um bom desempenho nas aulas.

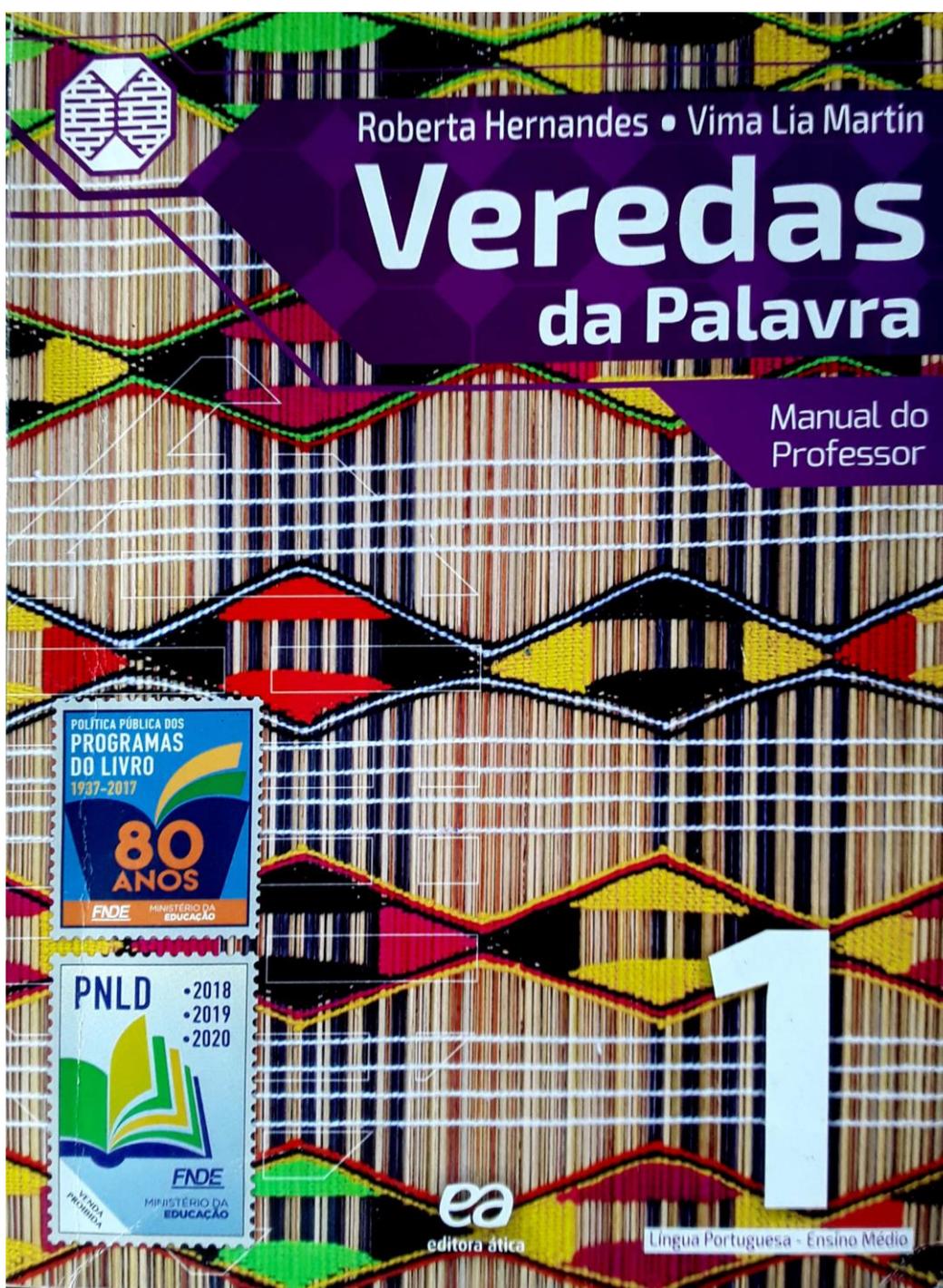
Tendo em vista os aspectos observados foi possível concluir que as aulas exploradas pelas professoras utilizando o livro didático tratam os gêneros textuais de forma diversificada. Considerando que a concepção do tradicional ainda repercute em nossa cultura, as novas concepções sobre a multimodalidade e a forma como os gêneros abordados aos poucos estão sendo expandidos e compreendidos pelas docentes, como visto no contexto escolar, tratados tanto através das imagens vinculadas no livro didático, quanto em relação aos textos, houve a exploração como propõe a OCNEM onde fala que “a lógica de uma proposta de ensino e de aprendizagem que busque promover letramentos múltiplos pressupõe conceber a leitura e a escrita como ferramentas de empoderamento e inclusão social”. BRASIL (2006, p.28), a fim de acionar a imaginação através dos gêneros textuais que são veiculados nos livros didáticos, dessa forma será despertada nos alunos seu senso crítico.

Assim foi possível concluir que as aulas exploradas pelas professoras utilizando o livro didático tratam os gêneros textuais de forma diversificada, considerando a sua relevância, tanto através das imagens vinculadas, quanto em relação aos textos, a fim de acionar a imaginação dos alunos e despertar seu senso crítico, porém não houve exploração das sugestões de filmes e /ou vídeo, site, levando assim a ressaltar que a escola não dispõe de um ambiente propício para desempenhar tais sugestões descritas no livro didático, o que torna um obstáculo que impede que se possa trabalhar de modo satisfatório os gêneros multimodais.

Dado o exposto condizente aos resultados alcançados, almeja-se que o referido trabalho contribua com os professores em formação e aos que se interessem as ideias contemporâneas que surgem com a tecnologia, pois consequentemente os gêneros textuais moldam-se de acordo com a cultura de cada sociedade. E assim, através da leitura de textos multimodais, por meio das abordagens sejam fontes de empoderamento a cada indivíduo que busque o saber a aguçar seu pensamento crítico.

REFERÊNCIAS

- Alves, roberta hernandes. Veredas da palavra / roberta hernandes alves, vima lia martin. V. 1 e 2. --1. Ed. – são paulo: ática, 2006
- Andreato, elaine; souza, fátima. Teoria e prática da leitura, uea edições, manaus, 2016.
- Bakhtin. M. ([1979]. 1992). Os gêneros do discurso. In bakhtin, estética da criação verbal. São paulo: martins fontes, pp. 277-326.
- Brasil, ministério da educação. Secretaria de educação média e tecnológica. (orientações curriculares para o ensino médio; volume 1, linguagens, códigos e suas tecnologias / secretaria de educação básica. – brasília, 2006.
- Brasil, ministério da educação. Secretaria de educação média e tecnológica. Parâmetros curriculares nacionais (ensino médio). Ciências humanas e suas tecnologias - brasília: mec, 2000.
- Cervo, amado l.; bervian, pedro a. Metodologia científica. 5. Ed. São paulo: prendice hall, 2002.
- Dionísio, angela paiva; machado, anna rachel; bezerra, maria auxiliadora (organizadoras). Gêneros textuais e ensino. 1ª ed. São paulo: parábola editorial, 2010. 243p. 6ª reimpressão.
- Dionísio, ângela paiva. Multimodalidades e leituras: funcionamento cognitivo, recursos semióticos, convenções visuais / ângela paiva dionísio [org.]. - recife: pipa comunicação, 2014. 80p. : il.. (série experimentando teorias em linguagens diversas)
- Gil, a. C. Métodos e técnicas de pesquisa social. 5.ed. São paulo: atlas, 1999.
- Marcuschi, luiz antônio, 1946- produção textual, análise de gêneros e compreensão/ luiz antônio marcuschi – são paulo: parábola editorial, 2008. 296 p.: - (educação linguística; 2).
- Nascimento, maria evany do. metodologia do estudo e do trabalho / maria evany do Nascimento, valdemir de oliveira. Manaus: uea edições, 2016. 114 p.
- Prodanov cleber cristiano & freitas ernani cesar de. Metodologia do trabalho científico: e técnicas da pesquisa do trabalho acadêmico – novo hamburgo – rs, feevale, 2. Ed. 2013. P. 276.
- Rojo, roxane helena r; moura, eduardo.[orgs.]. Multiletramentos na escola. São paulo: parábola editorial, 2012. 264p.
- Scheneuwly, b.; dolz, j. Gêneros orais e escritos na escola. Trad. Roxane rojo e glaís sales cordeiro. São paulo: mercado de letras, 2004, p. 95-128.
- Silva, edna lúcia da; menezes, estera muszkat. Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação. Florianópolis: ufsc/ppgep/led, 2000, 118 p.
- Vieira, josenia; silvestre, carminda. introdução à multimodalidade: contribuições da gramática sistêmico-funcional, análise do discurso crítica e semiótica social. Distrito federal: josenia vieira, 2015.



DIÁRIO DE CAMPO

AMPLIAÇÃO Confronte com os alunos que as imagens de abertura desta seção representam um mito antigo ou um mito contemporâneo e qual dos seguintes é o mais atual.

Mitos antigos e mitos contemporâneos



Leia, no verbete a seguir, os significados do termo "mito".

• substantivo masculino

- relato fantástico de tradição oral que, por vezes, é do por vezes que ensinam a forma da natureza e os aspectos gerais da condição humana, muitas vezes em versões dos mitos do Xingé ou m. da Caxoca antiga ou m. de Navro
- narrativa acerca dos tempos heróicos que pertencem a um mundo realista. Ex.: m. dos argonautas e do veloz de ouro
- forma antropológica: relato simbólico, pensado em geração de certo de um grupo, que narra e explica a origem de determinados fenômenos, ser vivo, instituição, costume social

Como você pode ver nas acepções 1, 2, 3, os mitos são relatos fantásticos que explicam, de forma simbólica, o surgimento dos seres da natureza, as formas de organização social e alguns aspectos dos seres humanos. De modo geral, os mitos constituem-se em uma das primeiras formas literárias de que se tem conhecimento e pretendem esclarecer, de um ponto de vista físico, os acontecimentos do mundo e da vida humana, tentando dar a eles algum sentido. São exemplos de mitos as narrativas que explicam a criação do mundo e da humanidade, bem como as narrativas sobre deuses, heróis e personificações alegóricas, como a Inveja, a Culpa, a Fama, a Veracidade, a Amizade e a Piedade.

Com o desenvolvimento da Filosofia e das ciências, os mitos antigos perderam grande parte de sua importância na organização da vida social, mas permaneceram os interesses literário, antropológico, sociológico e filosófico que eles despertam nos leitores ainda hoje. Por isso, desde os mitos, é possível compreender o mundo como se organizavam, e ainda se organizam, algumas sociedades, assim como reconhecer aspectos da nossa personalidade, projetados nas ações e nos destinos dos seres mitológicos.

MOJIBÉ, ANTONIO. MITOS. In: MITOS. São Paulo: FFLCH, Universidade de São Paulo, 2004. 112 p. (Coleção Mitos e Contos). São Paulo: FFLCH, Universidade de São Paulo, 2004. 112 p. (Coleção Mitos e Contos). São Paulo: FFLCH, Universidade de São Paulo, 2004. 112 p. (Coleção Mitos e Contos).

Aula de Língua Portuguesa

28/03/2019 - 2horas/ aula

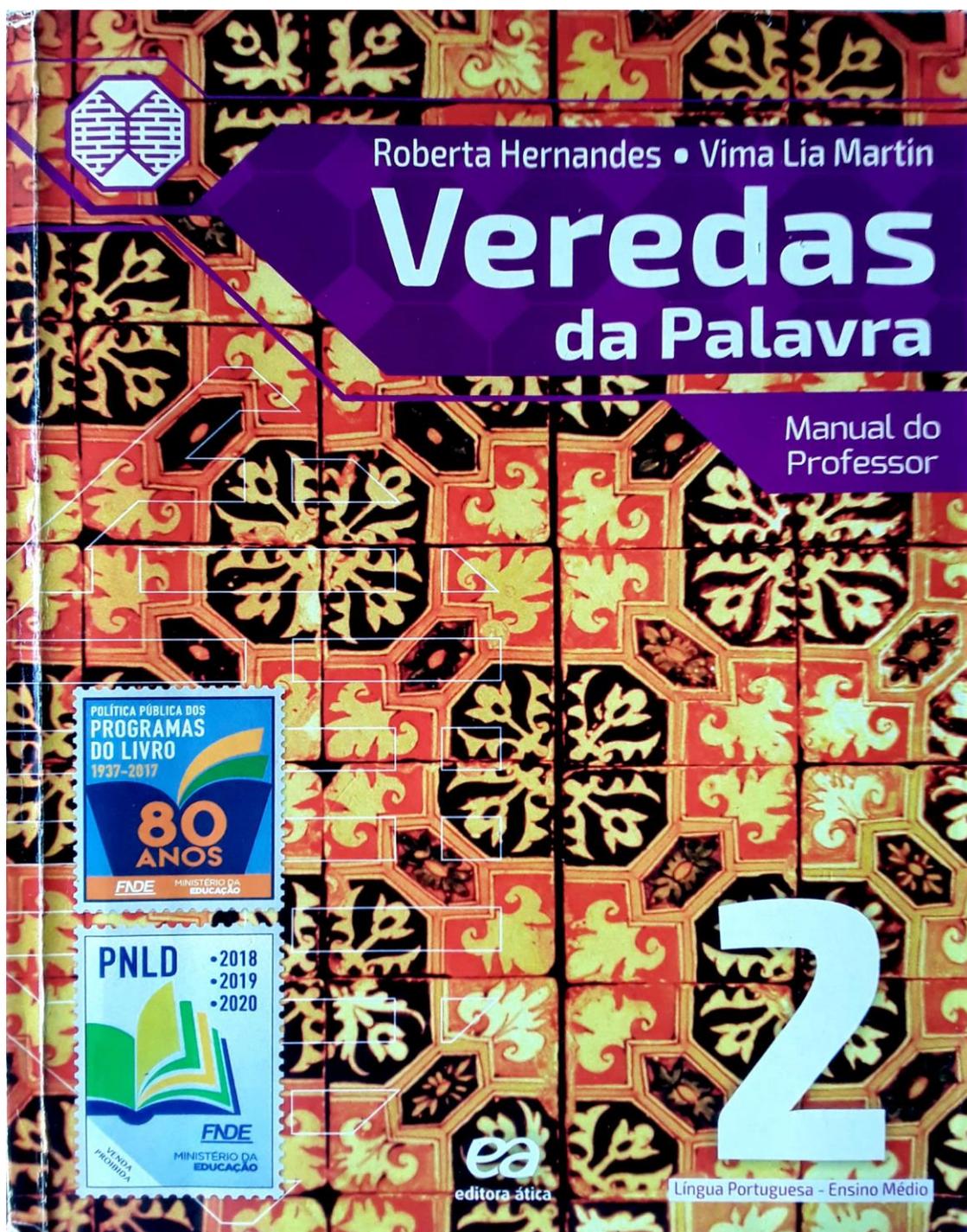
Sala de aula do Ensino médio 1º ano

Alunos presentes: 24

Na seção: Para Refletir apresenta atividades para leitura de três textos sobre os mitos e sua presença na sociedade contemporânea - Roberta Fernandes Alves, Vima Lia Martin. *Veredas da Palavra*. Vol. 1, p. 31-

32.

Aula expositiva: Referente a essa aula a docente explorou a imagem dos Mitos antigos e contemporâneos, ao perguntar aos alunos sobre as imagens se conheciam, os mesmos responderam que sim, a cantora (Beyoncé e Usain Bolt), fez relação com os mitos e os personagens conhecidas da contemporaneidade como seus ídolos e os mitos antigos são narrativas sobre os deuses, heróis e personagens alegóricas: como a lenda do boto, entre outras que os alunos foram enumerando. E que hoje os mitos seriam que nem os ídolos como os (artistas, jogadores, atletas, cantores, atores, etc.), para os seus seguidores que os idolatram. Em seguida, abordou sobre o verbete: o significado do termo "mito". A professora solicitou que os alunos conceituasse a palavra mito a partir de seus conhecimentos.



DIÁRIO DE CAMPO

Aula de Língua Portuguesa

19/03/2019 2 horas / aulas

Público alvo: alunos do Ensino médio 2º ano

Alunos presentes: 23



19/03/2018 – Capítulo 2 – O Renascimento – Leitura: texto 1 - Gênero – Poesia de Luís Camões / texto 2 – Gênero cartum – Obra do cartunista argentino Quino. Roberta Hernandes Alves, Vima Lia Martin. *Veredas da Palavra*. Vol. 2, p.38-39. Nesta aula foi abordada a arte no Renascimento a leitura de uma escultura de Michelangelo Buonarroti intitulada Davi, que retoma o ideal greco-latino baseado no equilíbrio das formas. Na segunda aula – Leitura do gênero Poema: Lírica de Luís de Camões e do gênero cartum onde os dois textos foram explorados o tema “desconcerto do mundo” questionados a partir de sete perguntas contextualizadas e respondidas por escrito. Traz uma reflexão da injustiça dos homens pelos erros cometidos pelo eu lírico ou pela má sorte, os textos revelam o descontentamento com a vida.

DIÁRIO DE CAMPO

Aula de Língua Portuguesa

25/03/2019 2 horas / aulas

Público alvo: alunos do Ensino médio 2º ano

Alunos presentes: 24



Renascimento na História – Intertextualidade com História da Filosofia (período do renascimento). Roberta Hernandes Alves, Vima Lia Martin. *Veredas da Palavra*. Vol. 2, p.40-41. Nesta aula abordou-se o texto do crítico literário alemão Erich Auerbac contextualizando com tema Renascimento na História falando das profundas mudanças ocorrida no século XVI na Europa que resultou em um conjunto de transformações como a dissolução do sistema feudal, religiosa (questionamento do teocentrismo), políticas, econômicas e artísticas (a retomada de modelos clássicos que foram atualizados na pintura, na escultura, na arquitetura e na literatura). As imagens contidas no livro, aludem as pinturas da época de Sandro Botticelli, 1483, Detalhe da obra “O nascimento de Vênus e a Arquitetura em formato de caravela, o monumento Padrão dos descobrimentos homenageia os mais importantes navegadores da história portuguesa. (Vasco da Gama, Pedro Álvares Cabral, Fernando de Magalhães entre outros), localizado em Lisboa às margens do rio Tejo.

DIÁRIO DE CAMPO

AULA DO DIA

26/03/2019 2 horas / aulas

Público alvo: alunos do Ensino médio 2º ano

Alunos presentes: 26



As artes plásticas no Renascimento - Leitura da imagem “A última ceia” 1495/1497- uma das pinturas mais conhecidas de Leonardo da Vinci. Roberta Hernandes Alves, Vima Lia Martin. *Veredas da Palavra*. Vol. 2, p.42-45.

Aula expositiva: Nesta aula a professora explorou a leitura do texto sobre as Artes plásticas no Renascimento onde a professora dialogou com os alunos, chamando atenção para as imagens ao mesmo tempo que fazia um organograma no quadro de acordo com a sua explicação, pertinentes as características para identificar o estilo renascentista: concepção bidimensional foi substituída pelo tridimensional do espaço; fez comparações com as pinturas criadas em contrapartida da sombra que

abrigavam cenas bíblicas da Idade Média e as pinturas renascentista em foco antropocêntrico, a simetria nas distribuições da imagens e também as descobertas matemáticas traduzem o uso de formas geométricas. Na seção Leitura – foi feita a leitura visual da imagem do quadro “A última ceia” de Leonardo da Vinci.

Enfatizou que as imagens nas pinturas têm características fundamentais para identificar o estilo renascentista como a concepção tridimensional, que desde do século XV, Leonardo utilizou com grande maestria, hoje a tecnologia desenvolve em suas remetendo a imagem em movimento como demonstra no v.2. p. 42, comparando as duas imagens das Três Graças de Pacino di Buonaguida e a outra versão pintado por Sandro Boticelli, destacando as diferenças individuais das mulheres, os movimentos joviais, leveza e graciosidade, as cores são harmoniosas, o que nos remete as mesmas estarem dançando, deu exemplo “com o pincel em sua mão e a posição que os alunos estavam vendo o pincel”, que para o ponto de visão (perspectiva) da aluna “F” não será a mesma para o aluno “G” é como se cada um tivesse um ponto de vista ou uma nova perspectiva de vista, dando alusão a dimensão da visão tridimensional. Explicou aos alunos sobre a simetria que com surgimento da Matemática as formas geométricas foram utilizadas nas artes da pintura, as cores que compõe as pinturas são harmoniosas. Sobre o quadro “A última ceia” a interação com os alunos foi bastante participativa, pediu que fizessem uma leitura visual na imagem: em seguida compartilharam ideias “a luminosidade que incide a imagem de Jesus, que estão divididos em quatro grupos de três discípulos, dois de cada lado, (simetria), a pintura capta o momento em que Jesus revela aos discípulos que será traído, perceptível pela feição de Jesus serena, tranquila, contrastando com a dos discípulos que se encontram agitados a ideia de movimento está bastante presente, como na figura de Judas que está afastado dos demais num gesto mais contido o que aparece indicar culpa ou remorso.

Ressignificação do estágio supervisionado em educação no contexto da pandemia do novo Coronavírus

  <https://doi.org/10.56238/aboreducadesenvomundiv1-041>

Rosalia de Aguiar Araújo

Professora do Curso de Pedagogia da Universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT, campus de Juara-MT. Membro do Instituto de Educação, Cultura e Meio Ambiente do Vale do Arinos – ECUMAM. Doutoranda do Programa de pós-graduação em Ciências Ambientais e Conservação, HUPEM/UFRJ.

Sandra Pereira de Carvalho

Professora do Curso de Pedagogia da Universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT, campus de Sinop-MT. Doutora em Educação.

Saulo Augusto de Moraes

Professor do curso de Pedagogia da Universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT, campus de Juara/MT. Membro do Instituto de Educação, Cultura e Meio Ambiente do Vale do Arinos – ECUMAM.

RESUMO

O Estágio Curricular Supervisionado é um dos componentes curriculares que compõem o Projeto Pedagógico do Curso de Pedagogia da Unemat de Juara, que devem acontecer no decorrer do curso, garantindo aos graduandos a atuação pedagógica nos contextos escolares e não escolares. Com a suspensão das aulas presenciais em todos os níveis e modalidades pelas autoridades sanitárias e

educacionais devido à pandemia do novo coronavírus em todo o país, posteriormente com uma nova determinação para substituição das aulas presenciais por aulas em meios digitais, fez com que as instituições de ensino superior migrassem para o ensino remoto emergencial. Este artigo tem como objetivo analisar se o Estágio Curricular Supervisionado ofertado pelo curso de Pedagogia da Universidade do Estado de Mato Grosso - UNEMAT - campus de Juara/MT, por meio do ensino remoto, conseguiu desenvolver a ementa, as pretensões e orientações previstas no Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Pedagogia. Por meio de análise dos relatórios de estágio e entrevistas remotas, as narrativas dos estagiários e das estagiárias teceram os desafios, inquietudes e aprendizagens que potencializadas pelo ensino remoto. Concluiu-se que apesar do ensino remoto dar condições para a integralização dos componentes curriculares, ele por si só não se constitui de ferramenta para abranger a complexidade da práxis pedagógica que só é possível pelo ensino presencial.

Palavras-chave: Formação de professores, Pedagogia, Ensino Remoto.

1 INTRODUÇÃO

A formação inicial de professores tem no estágio curricular supervisionado o melhor momento de aprendizagem na realidade escolar. Nessa organização espaço-tempo é possível envolver o futuro professor ou futura professora em todas as dimensões do trabalho pedagógico e promover o caráter investigativo desses processos. É no estágio que os discentes dos cursos de licenciaturas têm o primeiro contato com a docência, ou seja, é um componente que possibilita ao futuro professor ou futura professora uma imersão no campo profissional, embora, na condição de estagiário (NEVES; SOUSA; CANTANHEDE, 2022) .

Com o advento da pandemia do novo coronavírus e consequente readequação dos processos de ensino-aprendizagem para a forma remota (virtual), houve uma drástica mudança em todo esse processo. Antes da pandemia do novo coronavírus, o estágio supervisionado tinha o objetivo, entre

outros, de proporcionar ao discente o contato com a realidade na qual iria atuar no futuro campo de trabalho. As experiências pedagógicas decorrentes do fenômeno da sala de aula presencial provocavam no aluno respostas pedagógicas na resolução de problemas a partir dos conhecimentos adquiridos no curso.

Mas essa realidade mudou para o aluno ou aluna em processo de estágio curricular supervisionado durante o ensino remoto emergencial em 2020 e 2021, que dentre tantas habilidades e capacidades a serem desenvolvidas, acrescentou-se desafios de sobrevivência social, financeira, de saúde e educativas.

O estágio curricular supervisionado em educação já foi amplamente discutido por pesquisadores como Pimenta e Lima (2011), Carrollo (1997), Franco e Gilberto (2009); Barreto, Oliveira e Araújo (2015), Aroeira e Pimenta (2018), Piconez (2012), Santos, Costa e Pereira (2018), Gomes (2011), Araújo e Martins (2020), Araújo (2020), Sousa (2016). Evidentemente as pesquisas e discussões produzidas até o momento não esgotam o assunto. Ao contrário, suscitam novos problemas que demandam novas pesquisas, incluindo recentemente as diversas abrangências do Estágio em ensino remoto. Neste contexto, o desafio do ensino remoto demandou novas pesquisas e novas problematizações, portanto este texto levanta a seguinte problematização: O Estágio Curricular Supervisionado, realizado pelos acadêmicos e acadêmicas do curso de Pedagogia da Unemat de Juara, no ensino fundamental – anos iniciais, durante a pandemia do novo coronavírus em 2020, conseguiu cumprir com os objetivos, ementas, pretensão e orientações previstas no Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura da Universidade do Estado de Mato Grosso- campus universitário de Juara/MT?

Portanto, objetivamos, neste artigo, analisar se o Estágio Curricular Supervisionado ofertado pelo curso de Pedagogia da Universidade do Estado de Mato Grosso - UNEMAT - campus de Juara/MT, por meio do ensino remoto, conseguiu desenvolver a ementa, as pretensões e orientações previstas no Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Pedagogia.

Neste texto vamos tratar dos estágios do Ensino Fundamental, que ocorreram no período de agosto de 2020 a janeiro de 2021, com duas turmas do curso de Pedagogia, uma turma referente à quinta fase (com 10 acadêmicos) e outra à sexta fase (com 22 acadêmicos), por meio de Períodos Letivos Suplementares Excepcionais (PLSE), com quarenta (40) dias letivos em cada período. Cada disciplina de estágio corresponde a noventa horas (90), que foi dividido em dois (02) PLSE de quarenta e cinco horas (45), uma vez que a resolução 029/2020 em seu artigo 4º nominava que ao Estágio Supervisionado, não se aplicaria o limite das “datas finais indicadas nos calendários suplementares, devendo o discente refazer a matrícula no período seguinte” (CONEPE, 2020, p. 03).

Estruturalmente esse artigo está dividido em seis seções: na primeira seção encontram-se a introdução do trabalho, os objetivos, os procedimentos metodológicos, a problemática de pesquisa e

as considerações iniciais; na segunda seção, encontram-se os referenciais teóricos e legais acerca da pandemia da COVID-19, do Ensino Remoto Emergencial (ERE) na Universidade do Estado de Mato Grosso; na terceira seção, apresenta-se a normatização e normalização dos Estágios Curriculares Supervisionados no contexto do Ensino Remoto Emergencial (ERE). Na quarta seção apresenta-se a proposta teórica-metodológica do estágio e da pesquisa; segue-se a seção quinta com os resultados e discussões a respeito da pesquisa em que trazemos para o debate e análise as percepções dos discentes sobre a oferta do Estágio Supervisionado. Na última seção apresentamos as conclusões que nos desafiam a discutir outras metodologias possíveis para desenvolver o estágio, na perspectiva da práxis pedagógica.

2 O ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO EM TEMPOS DE PANDEMIA DO NOVO CORONAVÍRUS

Historicamente os desafios colocados à prática do estágio supervisionado em educação têm sido preponderantemente fenômenos surgidos da própria dinâmica social nos espaços educativos. Pela primeira vez em mais de um século um importante desafio que não deriva puramente da dinâmica social nos espaços educativos se coloca para a prática do estágio supervisionado em educação: a pandemia do novo coronavírus, SARS-CoV-2, responsável pela doença Coronavírus Disease 2019, mais conhecida pelo acrônimo em inglês COVID-19 (SENHORAS, 2020) que ocasionou até o presente mais de setecentos mil mortes no Brasil e mais de seis milhões e novecentas mil mortes no mundo (OMS, 2023).

Em 2020 e 2021, a recomendação da Organização Mundial da Saúde (OMS) para desacelerar o avanço da contaminação foi o imediato isolamento social vertical e horizontal, a higienização das mãos com álcool e das superfícies com água sanitária, uso constante de máscara e a ventilação dos ambientes, recomendações ratificadas pelos governos mundiais mediante decretos e leis.

Com a suspensão das aulas presenciais por tempo indeterminado as instituições educacionais foram forçadas a encontrar soluções de ensino e de atendimento público de forma não presencial. Nesse sentido, novos recursos tecnológicos foram colocados em movimento. O ensino remoto por meio de plataformas digitais e o atendimento em *home working* passaram a ser a nova realidade. Assim o sistema educacional inicia um processo vertiginoso de transformação exponencial exigindo novas metodologias do coletivo de professores em um curto período de tempo.

A nova realidade exigiu igualmente de professores e alunos uma adaptação imediata ao novo normal que passa a se fundamentar caracteristicamente nas novas tecnologias digitais da informação e da comunicação. Ocorre que historicamente as condições para o trabalho docente nas instituições educacionais – e conseqüentemente para o estágio supervisionado – sempre foram precárias: a

formação inicial de professores no âmbito das universidades descolada da realidade escolar, a formação continuada de professores sem uma pauta permanente e transversal sobre novas tecnologias digitais da informação e da comunicação na educação.

Assim, três problemas principais se defrontam aos professores e alunos no contexto da pandemia do novo coronavírus: a falta de equipamentos e suporte tecnológicos adequados e o “analfabetismo” digital. Esses três problemas principais privilegiam, inevitavelmente, um modelo conteudista de ensino em detrimento da qualidade social no processo de ensino-aprendizagem. O ensino remoto – como se convencionou chamar – em sua forma síncrona ou assíncrona pelas plataformas digitais limita a construção intersubjetiva do conhecimento. Torna o processo objetivista e hipertextual (pacotes de informações prontas). Assim o processo educativo encontra um caminho para a sua continuidade em um cenário de completa dependência das novas tecnologias digitais da informação e da comunicação e de completa incerteza à frente.

Mais de um século de construção escolar foi substituído no espaço de um ano por uma realidade outra. Um novo normal. O ensino remoto. O Brasil se caracteriza como um país de fronteiras, detentor de uma das populações mais diversificadas do mundo, com diferentes sistemas culturais e mais de 274 línguas faladas. Também possui profundos distanciamentos entre as suas estratificações sociais e sensíveis desigualdades sociais e culturais por ser um dos países que mais concentram renda no mundo. O resultado é um gigantesco número de grupos em situações de vulnerabilidades. A pandemia do novo coronavírus agravou esse cenário, especialmente nas áreas urbanas.

A crise econômica e a explosão da pandemia do coronavírus, na inter-relação que há entre elas, têm gerado impactos e consequências profundas para a humanidade que depende de seu trabalho para sobreviver. Além dos altíssimos índices globais de mortalidade, ampliam-se enormemente o empobrecimento e a miserabilidade na totalidade da classe trabalhadora. Em parcelas enormes desse contingente, como nos desempregados e informais, a situação torna-se verdadeiramente desesperadora, com o Brasil se destacando como um dos campeões da tragédia. (ANTUNES, 2020, p. 10).

Para o professor Ivan Claudio Siqueira, do Departamento de Informação e Cultura da Escola de Comunicações e Artes da USP, em entrevista ao *Jornal da USP no Ar 1ª Edição*¹, “A pandemia impôs mais uma lacuna aos estudantes de baixa renda, já que agora, para acompanhar as aulas, são necessários equipamentos adequados e acesso à internet. Essa nova realidade aprofundou, então, a desigualdade que já existia [...]”. De acordo com a pesquisa TIC Domicílios realizada pela Cetic.br, apenas 74% da população brasileira tem acesso à internet, sendo que 58% acessam apenas do aparelho celular. A pesquisa revelou que 85% são pessoas das chamadas classes D e E² não tem acesso à

¹ <https://jornal.usp.br/atualidades/exclusao-digital-pandemia-impos-mais-uma-lacuna-aos-estudantes-de-baixa-renda/> acesso em 07 de junho de 2021.

² <https://portal.fgv.br/artigos/quando-internet-encontra-sala-aula-ensino-direitos-humanos-digitais> acesso em 07 de junho de 2021.

tecnologia adequada, tendo à disposição, geralmente, aparelhos e sinal de internet em condições precárias.

Foi neste contexto, que as Instituições de Ensino Superior, principalmente as que demandam cursos de licenciatura, passaram a ofertar o Estágio Curricular Supervisionado por meio do Ensino Remoto. Esta vivência nos colocou perante novas relações de ensino que foram sendo acordadas no sistema educacional, período em que houve a necessidade do uso das TICs e “da reestruturação dos modos de fazer docentes e discentes” (GONÇALVES E AVELINO, 2020, p.47), o que desafiou o Estágio Curricular Supervisionado a uma (re) configuração – imersão na ambientação, planejamento e avaliação das atividades, via ambientes virtuais, videoaulas, utilizando sistemas de videoconferência, como o *Facebook*, o *Google Meet*, *Hangout* ou o *Zoom* e plataformas de aprendizagem, como o *Moodle*, o *Microsoft Teams* ou o *Google Classroom*, e *WhatsApp*. Considerando esse novo cenário, Gonçalves e Avelino (2020), afirmam que: [...] “as relações humanas foram alteradas em pouco tempo, principalmente no primeiro semestre de 2020, pois novos desafios surgiram no cotidiano. Por outro lado, abriram outras possibilidades de trabalhos pedagógicos, plataformas digitais e inovações metodológicas” (GONÇALVES; AVELINO, 2020, p. 42), quase não utilizadas anteriormente. Essas mudanças provocaram impactos nos estágios da Pedagogia, uma vez que o momento em que os discentes e as discentes teriam para vivências concretas, estava temporariamente suspensas, impossibilitando-os de habituar-se com as salas de aulas, as questões em torno do trabalho educativo, as demandas e desafios da gestão escolar e não escolar, assim como os aspectos da rotina dos alunos e os encontros em que ocorrem as trocas de experiências. Pressupõe-se, a partir disso, que a formação inicial dos acadêmicos foi afetada em seus modos de saber-fazer em múltiplos espaços educativos.

3 NORMATIZAÇÃO E NORMALIZAÇÃO DO ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO POR MEIO DO ENSINO REMOTO

O estágio como créditos complementares ou como requisito da prática relacionada ao processo de ensino e aprendizagem de determinada área do conhecimento é conhecido desde o século XIX. No Brasil durante o século XX alguns cursos universitários tinham essa prática como exigência parcial para obtenção de títulos (bacharel, doutor). Porém foi apenas no ano de 2008 que se regulamentou juridicamente essa prática como elemento indissociável de diferentes cursos de graduação. Esse marco legal visou garantir a natureza pedagógica da atividade que em muitas ocasiões se desvia do objetivo.

A lei federal nº 11.788 de 25 de setembro de 2008 (Lei do Estágio) definiu em seu Art. 1º que “Estágio é ato educativo escolar supervisionado, desenvolvido no ambiente de trabalho, que visa à preparação para o trabalho produtivo de educandos que estejam frequentando o ensino regular em instituições de educação superior, de educação profissional, de ensino médio, da educação especial e

dos anos finais do ensino fundamental na modalidade profissional da educação de jovens e adultos”, indicando a correta partilha de responsabilidades e direitos dos sujeitos e instituições envolvidas para o melhor aproveitamento do estágio.

Em face do marco regulatório do estágio, a lei de diretrizes e bases da educação nacional (lei federal n 9.394/1996) passou por alterações no Art. 82 bem como no inciso II do parágrafo único do Art. 61 (este último incluído pela lei federal nº 12.014 de 06 de agosto de 2009) que determinaram e atribuíram a cada sistema de ensino e instituição de ensino superior a regulamentação dos seus estágios como parte de seus respectivos projetos pedagógicos.

No âmbito da Universidade do Estado de Mato Grosso (Unemat) as resoluções 028/2012 e 029/2012 do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão (CONEP) estabeleceram diretrizes para efeito de normas práticas à realização do estágio. A Resolução 028/2012 especifica as atividades relativas às licenciaturas e a Resolução 029/2012 especifica as atividades relativas aos cursos de bacharelado. Em 2015 ambas as resoluções passaram por nova regulamentação por meio da Resolução nº 100/2015 que alterou parágrafos e artigos em ambas as resoluções anteriores visando o aperfeiçoamento de instrumentos jurídicos a serem celebrados entre a Universidade do Estado de Mato Grosso (Unemat) e instituições cedentes.

Com o advento da pandemia do novo coronavírus novas regulamentações e instrumentos jurídicos se tornaram urgentes. A Resolução 028/2020 foi o primeiro instrumento institucional publicado com objetivo de regulamentar “a oferta de componentes curriculares por meio de tecnologia de informação e comunicação, meios digitais e demais modalidades remotas, de forma emergencial [...]” (UNEMAT, 2020, p. 01). Ao final do mesmo ano foi publicada a Resolução nº 051/2020 dispendo “sobre procedimentos a serem adotados para retorno de Estágios Supervisionados Obrigatórios e não obrigatórios e Atividades Práticas Curriculares de forma presencial, para os cursos de graduação durante o período de atividades remotas”, diante dos Decretos governamentais acerca do isolamento social.

As resoluções publicadas em 2020 buscaram adequar a prática do estágio e seus resultados à nova realidade imposta pela pandemia do novo coronavírus, contudo é importante dizer que apenas as resoluções em si mesmas (abstratas por natureza) não poderiam dar conta de responder a todas as complexas demandas da nova realidade. As plataformas digitais para uso educativo disponibilizadas no primeiro momento da pandemia apresentaram inúmeros problemas e passaram por diversas mudanças. A necessidade de capacitação docente para o uso de tecnologias digitais da informação e da comunicação, a desigualdade discente na acessibilidade tecnológica (computadores, aparelhos digitais, internet), a subsunção do sujeito (que permite dar significado a um novo conhecimento apresentado) que provocou significativa evasão e trancamentos de períodos letivos pela parte discente

e mais grave de todas que foi (e continua sendo) a (re) matrícula discente em queda sistemática no âmbito da Universidade do Estado de Mato Grosso (Unemat) provocando inclusive fechamentos temporários de disciplinas e consequente rompimento de contratos docentes (agravando a crise do acesso a emprego e renda).

A má gestão da pandemia do novo coronavírus no âmbito do Governo Federal e do governo estadual de Mato Grosso agravou, conseqüentemente, a gestão da pandemia no âmbito da Universidade do Estado de Mato Grosso (Unemat) a qual, entre esses percalços de incompetência política estatal, conseguiu, em face da sua relativa autonomia administrativa, financeira e pedagógica, responder às principais demandas das suas funções sociais frente à nova realidade.

4 DESIGN DO ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO MEDIADO PELO ENSINO REMOTO

A primeira proposta para trabalhar com estágio durante o ensino remoto surgiu a partir de diversas reflexões, entre elas: (i) duração da pandemia; (ii) condições emocionais dos acadêmicos pela insegurança quanto à conclusão do curso; (iii) necessidade primordial de dar condições de permanência do acadêmico no curso que estava matriculado; (iv) condições similares vivenciadas pelos professores da Educação Básica, campo de estágio da Pedagogia e (v) oportunidade de conhecimento real do contexto de trabalho pedagógico desenvolvidos pelas redes estaduais e municipais.

A proposta de planejamento para a disciplina de Estágio Curricular Supervisionado nos anos iniciais procurou acompanhar às situações vivenciadas pelos professores de Educação Básica, uma vez que compreendemos que o estágio é um campo do conhecimento que conforme Pimenta e Lima (2005/2006) “[...] se produz na interação dos cursos de formação com o campo social no qual se desenvolvem as práticas educativas”. Desta feita, considerando que as escolas de Educação Básica, estavam se organizando para o atendimento por meio do Ensino Remoto Emergencial, o lógico é que esse período também pudesse ser de aprendizagem para os acadêmicos que estão se preparando para a atuação profissional, por meio do Estágio Curricular Supervisionado. Segundo Milanese (2008, p. 87) “o estágio também pode ser compreendido como o lugar do saber – técnico da profissão, principalmente no que diz respeito à necessidade do domínio da tecnologia educacional por parte dos estagiários”, que são exigências do ensino remoto, e que, portanto um percurso formativo para os futuros professores.

Dividimos o planejamento, de acordo com os créditos teóricos e de campo, sendo que nos créditos teóricos inserimos leituras e reflexões sobre o Ensino à Distância, Ensino Aberto à Distância e Ensino remoto, bem como metodologias ativas, além daqueles que já fazem parte da ementa tradicional. Na condição de não só trabalhar os conteúdos sugeridos pelas ementas das disciplinas, mas

ampliar de maneira que o acadêmico pudesse se instrumentalizar no uso das novas tecnologias, no acesso ao Sistema Integrado de Atividades Acadêmicas (Sigaa), que também foi implantado juntamente com o Ensino Remoto pela UNEMAT, de maneira que professores e acadêmicos contassem com uma plataforma que disponibilizasse a interatividade necessária para as trocas de informações e de acesso ao conteúdo e que, ao mesmo tempo registrasse todas essas interações, bem como diário, planejamento, frequência, etc.

Para o ensino remoto, “não existe planejamento ou modelos teórico-conceituais específicos e prévios para sua prática; há apenas a transposição do trabalho presencial para um espaço digital ou impresso” (CHARCZUK, 2020, p 5). Os recursos digitais ou impressos são entregues aos alunos e/ou pais/responsáveis para viabilizar o que foi planejado pedagogicamente no ensino presencial, sem a enunciação explícita de um plano didático-pedagógico articulado com as ferramentas. No caso da UNEMAT, além do Sigaa, os professores foram liberados para utilização de outras plataformas virtuais como o Google meet, Zoom e Stream Yard, bem como e-mail e whatsapp. Desta feita, na disciplina de Estágio Curricular Supervisionado, alteramos encontros semanais virtuais de duas horas e disponibilização de materiais como textos, vídeos, atividades, fóruns que constituíam os momentos assíncronos das aulas.

Como as aulas eram por ensino remoto, professores e acadêmicos se encontravam virtualmente, cada um de seu espaço geográfico, sem utilizar as dependências da instituição. Conforme Magdalena e Costa (2003), esta relação define o terceiro entorno, um novo modelo de espaço social, “basicamente artificial e possibilitado por uma série de tecnologias que modificam as relações sociais e culturais” (p. 106 e 107). Assim sendo, cada professor utilizou de ferramentas próprias, bem como de internet própria, aumentando os gastos com energia elétrica, com os dados móveis de seu celular. Com isso outras demandas foram sentidas como o comprometimento afetivo com a família, uma vez que sua casa também passou a ser seu local de trabalho, horários abusivos no atendimento ao acadêmico, uma vez que este procura auxílio e orientação no seu tempo o que não equivale ao tempo do professor. Já os acadêmicos, receberam auxílio para internet, chips de 10 Mb e valores diferenciados para conserto de computadores, conforme política da instituição. Os acadêmicos também narraram os desafios para acesso aos materiais e participação das aulas síncronas, uma vez que os horários de aula coincidiam com o momento coletivo e de lazer da família, como hora de banho das crianças, organização do jantar, brincadeiras e assistir televisão. As mães acadêmicas ainda narraram que os filhos não percebiam esses momentos como de estudo ou trabalho, uma vez que estavam em casa as crianças queriam a atenção e, por isso, muitas vezes tiveram que interromper as aulas para assistir os seus filhos.

Nas aulas síncronas, as interações também foram desafiadas pela instabilidade da internet, pela não interação com os acadêmicos, que na maioria das vezes, deixavam suas câmeras desligadas para

que não expusessem seus familiares ou a rotina de suas casas. A maioria dos acadêmicos relatou não ter um ambiente propício para as aulas, que muitas vezes se dava no quarto ou na sala, muito deles, inclusive fugiam para as áreas externas de sua casa para maior privacidade, o que diminuía a qualidade da transmissão. Sem falar que o uso de dados móveis no nosso município está muito aquém da qualidade exigida. Uma acadêmica relatou que o sinal dos dados móveis era muito ruim, que tinha que andar quilômetros para chegar até a casa da sua mãe que tinha uma internet melhor, mas que isso era muito cansativo e acabou desistindo das aulas. Percebemos que para os acadêmicos que se matricularam em cursos presenciais a migração para o ensino remoto não atendeu ao mínimo esperado, tanto nas participações às aulas como para a aprendizagem esperada.

O Ensino Remoto apresentado por Bozkurt e Sharma (2020), é um ensino de emergência, caracterizando-o como uma solução temporária para uma problemática que se instala de modo imediato. Os autores mencionam, ainda, que, embora tal solução possa se apropriar de forma original e criativa de recursos e experiências desenvolvidos no âmbito da EaD, não podemos tratá-los de forma equivalente. Aqui, consideramos importante salientar que, mesmo não evidenciando um modelo que ampara a prática do ensino remoto de forma prévia ao planejamento dela, como apresentado anteriormente, esse modo de efetivar o ensinar guarda a marca dos modelos que sustentam o fazer do professor, ainda que este não tenha consciência de sua existência e operatividade.

4.1 ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO DA SEXTA FASE DE PEDAGOGIA

Antes de iniciar o Período Letivo Suplementar Excepcional – PLSE, os professores de estágio propuseram um curso de formação de professores, intitulado “Formação de professores: impactos da COVID-19 no contexto educativo”, como atividade extensionista que teve como objetivo “Instituir um espaço virtual, coletivo de diálogo e aprendizagens sobre o papel da escola, da docência e da formação docente com o evento da pandemia do novo coronavírus, para seguirmos na defesa da educação pública, gratuita e de qualidade para todos”. Este evento teve uma carga horária de 20 horas certificada, com inscrição gratuita pela plataforma Even3, contando com seis (06) módulos de 2 horas cada, um (01) Workshop de quatro horas (04) com apresentação de propostas, ações e atividades que estavam sendo realizadas pelos cursistas, nas mais diversas regiões do país em todas as redes, níveis e modalidades de educação por professores e professoras empenhadas em aprender mais sobre o Ensino Remoto. Outras quatro horas (04), foram destinadas ao envio de propostas de planejamento para trabalhar em sala de aula.

Surpreendentemente, um curso que intencionava como público apenas alguns acadêmicos do curso de Pedagogia de Juara, por meio do Even3 e pela carência da discussão dessa temática naquele momento, tivemos a inscrição de mais de novecentos (900) cursistas, dos mais diferentes estados do

Brasil e das mais diversas formações, desde graduando à pós-doutores. Conseguimos agregar como palestrantes professores dos diversos Câmpus da Unemat, bem como da UFMT, INFRO, UNB e outras entidades e instituições particulares que se sensibilizaram com a nossa história e somaram esforços para, naquele momento específico, pudéssemos falar das medidas sanitárias, contágio do novo coronavírus, necessidade da suspensão das aulas presenciais, do papel da família na educação escolar da criança e, sobretudo, de “um novo normal”.

Com início do PLSE, com o planejamento aprovado pelas instâncias da Unemat, procuramos o Centro de Formação dos Profissionais da Educação do Estado de Mato Grosso – CEFAPRO - que estava oferecendo um curso para os professores de Educação Básica, para que nossos acadêmicos e nós professores de estágio pudéssemos participar. A participação foi aceita oficialmente, porém mesmo a formação sendo no período noturno, algumas vezes coincidia com outras disciplinas em que o acadêmico estava matriculado. Mesmo com a sugestão de gravar a formação para que pudessem assistir depois, poucos acadêmicos conseguiram acompanhar porque a maioria trabalhava durante o dia e a noite tinham aulas.

Outro desafio para acompanhamento da formação oferecida pelo CEFAPRO é que estavam orientando os professores para produção de material didático utilizando a plataforma *Microsoft teams*, mas só os professores da Educação Básica tinham acesso a essa plataforma, o que acabou desestimulando ainda mais os acadêmicos. Desta feita, os professores orientadores de estágio participavam da formação e depois fazia um resumo e orientava a elaboração de alguns materiais, como por exemplo, a elaboração de planejamentos de atividades que poderiam ser utilizados pelos professores se estes considerassem relevantes.

Assim, dividimos os acadêmicos em dois grupos: um grupo produziria um material para a Língua portuguesa e outro grupo para Matemática. Para isso utilizamos as mesmas recomendações de elaboração de material oferecidas pelo CEFAPRO. Para esta produção seguimos algumas recomendações e atividades:

- 1- Conhecimento da BNCC, suas competências e habilidades;
- 2- Localizar, interpretar e compreender uma habilidade considerando o verbo, o complemento do verbo e os modificadores;
- 3- A partir da compreensão das habilidades os acadêmicos deveriam identificar os procedimentos, conteúdos ou objetos de conhecimento e o contexto da ação;
- 4- Conhecer as habilidades focos determinados pela SEDUC/MT;
- 5- Conhecer as normas para elaboração do material didático que a SEDUC/MT recomendava;
- 6- Relembrar as teorias de aprendizagem;
- 7- Relembrar as normas da ABNT;

- 8- Ter noção de originalidade e ineditismo, porque não poderiam simplesmente selecionar atividades prontas da internet.

No entanto, essas atividades ficaram no plano teórico, juntamente com as leituras propostas para que fechássemos as primeiras 45 horas, sendo que os dias letivos foram entre 10/08/2020 à 21/09/2020.

Entre os dias 13/10/2020 a 24/11/2020 aconteceu o segundo PLSE, com as quarenta e cinco horas (45) horas restantes da sexta fase de Pedagogia e as primeiras quarenta e cinco horas (45) da quinta fase de Pedagogia. Para a sexta fase, encaminhamos enquanto planejamento para as atividades práticas, aulas síncronas com professores, coordenadores das escolas estaduais, para que apresentassem a estrutura e organização das aulas remotas destinadas aos estudantes dos quartos e quintos anos do Ensino Fundamental.

A coordenação da escola pontuou os desafios, a estatística de alunos ou pais/responsáveis pela retirada das atividades impressas, uma vez que os alunos que conseguiam acessar a internet e a plataforma *Microsoft teams* eram baixíssimos, por falta de internet em casa, dados móveis, ou mesmo o número de aparelhos que os filhos deviam dividir com os pais. Segundo um coordenador de uma escola, em uma família havia 6 crianças que dividiam o único celular que pertencia ao pai. Por essas e várias outras situações que a produção, impressão e distribuição das apostilas se tornaram mais viáveis.

Uma professora relatou a pouquíssima participação dos alunos nas aulas síncronas, que os pais que efetivamente ajudavam seus filhos eram em horários diferentes da escola, que seria no período noturno ou sábados, domingos e feriados e que por conta disso, o celular próprio se transformou em um instrumento de trabalho e que de 30 horas sua carga horária dependia de atender aos pais, que muitas vezes dobrava o seu período de trabalho. Porém, o que mais a preocupava era a aprendizagem dos alunos, a afetividade entre colegas e destes com a professora e com a desistência de muitos alunos que provavelmente não voltariam quando as aulas voltassem a ser presenciais.

Segundo Charlot (1996, p. 49), “A relação com a escola não é apenas relação com uma instituição abstrata, mas também relação com um estabelecimento, uma classe, professores [...] que objetivam transmitir saber aos alunos”. Assim sendo, a relação professor- aluno, não é unilateral, é uma troca, que se faz por meio das relações entre professores, alunos, gestão escolar, colegas e instituição. Sem esse elo implícito. O trabalho do professor é inócuo, porque o que ele quis dizer e ensinar, talvez não seja interpretado como tal, nem reconhecido pelo leitor, neste caso os pais. Assim sendo, muitas vezes o professor pode ser incompreendido e ainda se passar por incompetente. Eis as diversas narrativas e compreensões, quem sabe mais uma culpa para o tão já sobrecarregado professor.

A partir destes encontros online e com orientação dos professores de sala de aula e do coordenador da escola, os estagiários iniciaram a produção de apostilas que considerassem todas as

informações obtidas da SEDUC/MT. Nas produções dos acadêmicos, mesmo sabendo que não são especialistas das áreas e nem escritores de formação, algumas atividades foram excepcionais, visando principalmente a interdisciplinaridade. Por exemplo, em uma das atividades referentes à matemática, as acadêmicas trouxeram um mapa, muito pouco conhecido da população da região do que denominamos microrregião do Vale do Arinos, com os quatro (04) municípios que o constituem (Fig. 01), o que nos faz pensar que planejar com orientação na BNCC e no conceito de interdisciplinaridade é possível, se considerar a formação inicial do professor. A própria BNCC (2019, p. 265), diz que a unidade temática “número”, dentro do componente curricular de matemática “favorece um estudo interdisciplinar envolvendo as dimensões culturais, sociais, políticas e psicológicas, além da econômica, sobre as questões do consumo, trabalho e dinheiro”.

Fig. 01: Municípios que compõem o Vale do Arinos



Neste sentido, trazendo uma realidade geográfica, as acadêmicas desafiaram os estudantes para além do olhar cartográfico, mas o sentimento de pertencimento, reconhecer o lugar de onde é, quantos e quais são essas pessoas que moram em cada município, comparar essas populações e, sobretudo identificar em que região está localizada, que não é um município isolado, mas que compreende os seus limítrofes.

Já na produção da Língua portuguesa houve uma preocupação maior em trabalhar sobre o coronavírus e as medidas necessárias para a prevenção, por isso, após um texto e uma proposta de buscar os significados das palavras no dicionário, produziram atividades de caça palavras. Neste sentido os acadêmicos e acadêmicas, além de procurar atividades que respondessem à habilidade foco do componente curricular Língua Portuguesa, ainda se atentaram para o contexto atual e de interesse da criança e toda a família. De forma lúdica, a revisão do texto por meio de caça-palavras é um desafio que quem não leu o texto deveria lê-lo para encontrar as palavras, sem contar que pode motivar a família a participar na elaboração das tarefas, quiçá de até comentar sobre as medidas necessárias.

No entanto, sabemos que se as aulas fossem presenciais tanto na Educação Básica quanto no Estágio Curricular Supervisionado, as propostas de planejamento e de atividades seriam bem mais próximas da realidade educativa que se encontra o estudante, considerando principalmente, os alunos que mais apresentam desafios e dificuldades de aprendizagem. Planejar para um aluno virtual é bem

diferente de planejar para um aluno que foi percebido durante a observação, cuja rotina, quantidade de atividades, acompanhamento e sobretudo sucesso escolar é acompanhado tanto pela professora e/ou professor de sala e acadêmicos. Neste sentido, para esses estagiários o Ensino Remoto Emergencial foi uma das opções possíveis para que não ficassem afastados do processo ensino-aprendizagem durante a pandemia.

4.2 ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO DA QUINTA FASE DE PEDAGOGIA

O Estágio Curricular Supervisionado para a turma da quinta fase de Pedagogia do Campus de Juara ocorreu entre 13/04/2020 com a oferta de quarenta e cinco horas (45) e outras quarenta e cinco horas (45) entre 07/12/2020 e 29/01/2021, com recesso entre 19/12/2020 a 03/01/2021, encerrando assim as ofertas de PLSE para 2020. Nesse estágio, como estava aberta aos doze (12) Câmpus da Unemat, além dos acadêmicos de Juara, se matricularam nesta disciplina, alguns acadêmicos de Pedagogia de da Unemat de Cáceres. Ainda precisamos considerar que no Campus de Juara participam alunos dos municípios de Novo Horizonte do Norte e de Porto dos Gaúchos, além daqueles que vem de distritos ou de zona rural, então consideramos uma turma muito homogênea geograficamente e culturalmente. Desta feita o desafio foi bem maior para consolidar horários de aulas síncronas e escolas campo de estágio.

Como esse estágio se referia à alfabetização (1º, 2º e 3º anos) do Ensino Fundamental e também considerando que as Escolas de Educação Básica encerram suas atividades em 16 de dezembro de 2020, o formato foi diferenciado da oferta de estágio da sexta fase. Como se referia à fase de alfabetização, resolvemos priorizar as escolas da rede municipal de Juara, mesmo para os acadêmicos de Cáceres, Novo Horizonte do Norte, Porto dos Gaúchos, distritos e zona rural. Nesse sentido, iniciamos a aula síncrona com a participação da secretária de educação do município de Juara e com o coordenador da escola campo de estágio. Sentimos que neste momento os professores estavam com uma carga horária sobrecarregada e com tarefas para além daquela consideradas normais no ensino presencial.

Assim sendo, na primeira aula síncrona, a secretária apresentou a estrutura e organização das escolas da rede municipal, uma vez que não possuem um plano municipal de educação e que seguem as diretrizes do conselho nacional de educação. Relatou que ficaram dependentes das orientações nacionais e que após receber as orientações repassaram aos diretores escolares e esses para os professores. Definiram também que os professores de cada escola produziram o material que seria entregue aos pais ou responsáveis, uma vez que grande parte do alunado mora muito longe da escola ou em áreas rurais. No primeiro momento as apostilas eram entregues semanalmente pelos professores, mas com o aumento de casos de Covid-19, resolveram então que os pais buscariam na escola com os

coordenadores. No momento de retirada da apostila, entregavam a anterior para que os professores fizessem a correção e devolutiva para que a família acompanhasse os desafios de cada criança.

O coordenador da escola, durante sua fala, apresentou a organização da escola, em como os professores se reuniam por turno para a elaboração do material, no primeiro momento, mas que depois como citado pela secretária, o aumento de casos de Covid-19 no município, recuaram e cada professor realizava suas atividades remotamente, com recursos próprios e sem auxílio da secretaria de educação. Assim sendo, cada professor usava o seu próprio computador ou o da família para produção de material. O professor que não tinha computador poderia fazer em conjunto com outros professores para agilizar as produções e não precisar se deslocar até a escola. O material produzido era enviado à coordenação que imprimia, grampeava e distribuía aos pais ou responsável. Da mesma forma, a coordenação recolhia o material entregue pelos pais e/ou responsáveis e encaminhava aos professores para as devidas correções. Os professores tinham três funções concomitantes: produzir o material, orientar a família para que ajudasse a criança e ainda corrigir os trabalhos entregues. A coordenação e a direção da escola estavam em contato direto com a secretaria de educação, pais e professores, servindo de mediadores para que o processo continuasse, por mínimo que fosse, uma vez que com o passar do tempo sem o retorno presencial, muitas crianças e famílias acabaram desistindo ou retardando a devolutiva dos materiais devidamente respondidos. Parte dessa demora ou desistência era porque os próprios pais ou responsáveis não conseguiam entender a atividade ou sequer tinham conhecimento de como resolver essas atividades.

Desta situação demanda três reflexões. A primeira é que a família não possui formação correspondente ao processo ensino aprendizagem da criança. O que muitas vezes se torna uma tortura para as crianças e uma obrigação estressante para a família ou os pais que trabalhavam o dia todo e quando chegavam em casa ainda encontravam os filhos aguardando para realizarem as tarefas. Assim, em vez de papel afetivo, cuidador e familiar, se criou um clima de cobrança e de conflitos, uma vez que os pais ao não saberem responder a atividade não querem demonstrar para os filhos esse desafio, então joga para a escola que de fato tem o papel de ensinar.

A segunda reflexão é que professores com formação para atender crianças se veem na condição de ensinar um adulto a ser professor de seus filhos. Provavelmente o que o professor propôs enquanto atividade deveria ter um grau mínimo de exigência para a criança, mas como cobrar esse conhecimento dos pais? Então o mecanismo adotado que seria o mais comum, o famoso Whatsapp, se tornou o elo entre professores, pais, materiais didáticos e alunos. Tudo isso seria maravilhoso, se não tivéssemos entendido qual é a relação com o saber (CHARLOT, 2007) que cada família tem com a escola e, conseqüentemente, cada criança.

A terceira é referente à escola, como diz Charlot (2007, p. 49):

A escola não é pura e simplesmente uma máquina de selecionar, que se pode analisar sem dar importância às atividades que ali se desenvolvem. Ela é uma instituição que preenche funções específicas de formação e que seleciona jovens através dessas atividades específicas. Dessa forma, a análise sociológica da escola deve integrar a questão saber e de sua transmissão.

É de conhecimento geral, que um grande número de famílias se abstém do compromisso e da participação na educação dos filhos. Com o Ensino Remoto houve outra lógica, a da família ou responsável ir até a escola buscar conteúdos e atividades para os seus filhos. Os pais ou responsáveis não estavam esperando que de uma hora para outra se tornassem, no mínimo, tutores para os seus filhos e que, os professores dos filhos se tornariam seus professores. Por outro lado, os professores também não esperavam trabalhar com um aluno ausente, que não estivesse na carteira escolar, que ele pudesse acompanhar de perto e perceber mil e uma coisas, durante as quatro (04) horas de aula diárias. Nesta nova dinâmica, esses professores precisavam ouvir os pais, se colocar no lugar da família e perceber, quem sabe, o porquê de ele ser o professor. Esperava-se que pós-pandemia a escola se empenhasse mais para as intervenções sociais na comunidade local, repensando que tipo de sociedade pretende construir e qual é a base de contradições da sociedade, diferenças e conflitos. Quem sabe a partir deste conhecimento gerado pela inversão dos papéis de pais e professores, a comunidade escolar diminuísse a meritocracia e investisse na formação humana.

Uma professora da mesma escola, que lecionava em um segundo ano do Ensino Fundamental também participou de uma aula síncrona, momento em que relatou os desafios de preparar materiais para alunos que ainda estão se alfabetizando, alunos com desafios de aprendizagem, dificuldades de aprendizagem e até deficientes intelectuais. A reorganização que foi necessária para atender essa demanda, a necessidade do trabalho colaborativo entre os professores, a angústia de não conseguir acompanhar a aprendizagem de cada aluno, segundo ela, foi angustiante pensar o quanto cada aluno perdeu durante o ano, não só de conteúdo, mas de todo um capital cultural, de relações interpessoais e de inteligência emocional.

Ela relatou como produziram o material, como atenderam os pais e explicaram o que na tarefa anterior precisava ser corrigido, que também foi necessário ir atrás dos pais para que os filhos não ficassem sem material. Também falou das ponderações e reflexões para elaboração de um material que fosse de encontro a um aluno que nem chegou a conhecer. Propor atividades desafiadoras, mas que não fossem tão difíceis que não conseguissem fazer e nem tão fáceis para não desestimular. Que precisavam inclusive, medir se a quantidade de atividades era adequada para uma quinzena ou se precisariam de mais atividades. E ainda colocar à público sua propriedade intelectual, porque não podia copiar atividades da internet para não ser acusada de plágio, não podia ter erros gramaticais, digitação ou concordância. Nem mesmo podia errar na correção das atividades, o que tornava o tempo dedicado à produção e correção três vezes mais difíceis do que no ensino presencial. Mas a professora relatou

trabalhos e atividades que foram desafiadores, interessantes e lúdicos, que foram preparados juntos com o Pibidianos³. Esses acadêmicos, mesmo com a Unemat não presencial, ajudaram a professora a desenvolver atividades como trilha, busca ao tesouro, lembrancinhas e atividades mais interessantes.

Após essas rodas de conversa, os estagiários foram divididos em dois (02) grandes grupos. Um grupo produziria um material para o componente curricular de Matemática e o outro de Língua Portuguesa. Só que cada grupo deveria se subsidiar para que um grupo fizesse uma produção para alunos com acesso à internet e outro para alunos que não tinham acesso à internet. Então, de dois grandes grupos, acabaram montando quatro grupos, sendo dois de Matemática e dois de Língua Portuguesa e ainda deveriam apresentar uma interdisciplinaridade com outras disciplinas.

5 RESULTADOS E DISCUSSÕES

O estágio supervisionado na formação inicial deve ser compreendido como elemento indissociável do processo de formação docente e sua finalidade é “propiciar ao aluno uma aproximação à realidade na qual irá atuar” (PIMENTA, 2002, p. 13). A prática do estágio:

Supõe uma relação pedagógica entre alguém que já é um profissional reconhecido em um ambiente institucional de trabalho e um aluno estagiário [...] é o momento de efetivar um processo de ensino/aprendizagem que, tornar-se-á concreto e autônomo quando da profissionalização deste estagiário (CNE/MEC, parecer nº 21, 2001).

As atividades de estágio objetivam proporcionar aos discentes situações em que possam refletir sobre a prática pedagógica fundamentada nas teorias estudadas. Por estágio supervisionado “[...] entende-se as atividades que os alunos deverão realizar durante o seu curso de formação, junto ao campo futuro de trabalho” (PIMENTA, 2002, p.21).

O estágio é um momento importante que possibilita ao aluno momentos de reflexão sobre a práxis educativa. O estágio deve permitir ao aluno fazer uso de instrumentos de análise científica para que proporcione a este uma visão mais ampla e aprofundada do objeto de estudo (a prática pedagógica). Nesse sentido, "O estágio supervisionado, é visto como atividade teórica instrumentalizadora da práxis do futuro professor" (PIMENTA, 2004, p. 121).

Ao iniciarmos as aulas de Estágio Curricular Supervisionado, por meio do Ensino Remoto, encaminhamos dois textos para leitura que diferenciava Educação à Distância e Ensino Remoto com uma proposta de Estudo Dirigido, em que também intencionava conhecer um pouco da realidade dos/as acadêmicos/as durante esses PLSE. Portanto, realizamos perguntas referentes aos textos, mas também de cunho singular, que representasse as realidades dos acadêmicos e/ou acadêmicas. Alguns

³ Pibidianos são acadêmicos do curso de Pedagogia que participam do Programa de Institucional de Bolsas à Iniciação à Docência - PIBID

questionamentos se referiram ao entendimento do que era Ensino Remoto e outros sobre os contextos vivenciados para participação nas aulas. Então, a primeira pergunta se referia ao que entendia por ensino remoto, ao que a grande maioria respondeu que:

O termo remoto se refere apenas à mudança de espaço físico que era presencial, mas diante dessa pandemia se tornou temporariamente remoto (digital), conhecida como vídeo aulas transmitidas através da internet.

Neste caso, os/as acadêmicos/as entendiam que a alteração do espaço utilizado, não relacionado a uma mudança na metodologia ou diferenciamento de acesso aos conteúdos. Neste sentido o PPC (2014, p. 21), diz que o estágio no curso de Pedagogia de Juara “assegurará ao (a) acadêmico (a) um conhecimento do real (contexto de trabalho), numa articulação entre o conhecimento teórico e a produção de novos sentidos e diferentes conhecimentos para a docência, [...]”.

Em se tratando de Ensino Remoto Emergencial, os/as professores/as também tiveram que aprender novas aprendizagens, principalmente às ligadas à tecnologia e à parceria com as famílias, neste íterim os acadêmicos e as acadêmicas puderam aprender juntos com os professores e professoras, inclusive auxiliando, uma vez que muitos deles são nativos digitais. “Os nativos digitais estão acostumados a receber informações muito rapidamente. Eles gostam de processar mais de uma coisa por vez e realizar múltiplas tarefas. [...] Eles trabalham melhor quando ligados a uma rede de contato” (PRENSKY, 2001, s/p.).

No entanto, quando perguntados se preferiam o Ensino Remoto ou presencial, cem por cento dos/as acadêmicos/as responderam preferir retornar ao ensino presencial e que esperavam retornar às salas de aulas o mais urgente possível. A alegação para essa preferência é que em casa não conseguem se concentrar porque ou não possuem um espaço específico para participação das aulas ou que por estar em casa acabam se envolvendo nas tarefas domésticas, como alguns excertos das respostas do questionário abaixo:

Tenho dois filhos, então, é uma atenção nas aulas e outra neles (02⁴).

Estudar em casa está sendo um grande desafio para poder se concentrar nas aulas, pois em algumas das vezes tem barulho e acaba se tornando mais difícil e desconcentrando na aula. (16)

O meu maior desafio é que trabalho o dia todo e ao chegar em casa tenho criança pequena para cuidar e alimentar (22).

Como as aulas são em casa, às vezes o barulho dos que moram em casa atrapalha (24).

⁴ Os estagiários e estagiárias estão identificados por algarismos arábicos de 01 a 24.

Essa é a grande realidade brasileira, as mulheres assumem a dupla jornada de trabalho, profissional e doméstico, “Vale lembrar que as mulheres apresentaram menores níveis de qualificação formal, sendo a necessidade de realizar a dupla jornada de trabalho um possível obstáculo ao avanço profissional” (ARAÚJO et al, 2006, p. 1.127). Neste contexto, as acadêmicas, futuras professoras vivenciaram a dupla jornada, o que muitas vezes, é fator determinante para escolher o curso de Pedagogia, por ser um curso gratuito e noturno. Mesmo que o nosso objetivo neste texto não seja a de discutir a questão de gênero⁵, ele perpassa a formação e é um dos desafios para o Ensino Remoto Emergencial. As mulheres estudando no ambiente doméstico demandam maior superação e complexidade para conciliar estudo, trabalho, afazeres domésticos e afetivos que os homens, uma vez que na grande maioria desses quando estão em casa entendem como momento de descanso.

Por outro lado o Ensino Remoto Emergencial, exigiu que o acadêmico ou a acadêmica ficassem em *home office*, mesmo que muitas vezes não tenham um lugar propício, com privacidade e adequado aos estudos. Na grande maioria, os acadêmicos e acadêmicas dividem o espaço de estudo em ambientes coletivos com seus familiares e amigos, e ainda que, muitos dos familiares e amigos acreditam que porque a pessoa está em casa, ela está com tempo livre. Outros/as acadêmicos/as, no entanto, não conseguem conciliar suas agendas, deixando sempre o estudo para a hora que tiver tempo, trocando as horas de estudos semanais por cultos, festividades e/ou lazer. Apesar de menor número essas particularidades aconteceram durante o Ensino Remoto Emergencial, o que subsidia estudos em EAD a afirmarem que o aluno dessa modalidade precisa ter determinação, autonomia (BASEGGIO e MUNIZ, 2009; MORAN, 2000), “O estudante não é objeto ou produto, mas sujeito ativo que realiza sua própria aprendizagem e abstrai o conhecimento aplicando-o em situações novas” (BELLONI, 2003, p. 42). No entanto, no Ensino Remoto Emergencial, o/a acadêmico/a não teve escolha e aos poucos foi se moldando ao novo formato da formação ou então, desistiram de estudar.

Outro tópico proposto como desafio durante o Estágio Curricular Supervisionado, por meio do PLSE foi o acesso à internet, tecnologia e mídias sociais. Os/as acadêmicos/as, na grande maioria diziam não ter requerido o auxílio oferecido pela UNEMAT, porque teriam condições de ter acesso à plataforma Sigaa e às aulas síncronas pela *Wi-fi* ou dados móveis, no entanto, alguns relataram a dificuldade de assistir às aulas síncronas pelos dados móveis por morarem na zona rural, ou cidades circunvizinhas em que a *internet* não é eficiente. Isso era notado durante as aulas, quando o/a acadêmico/a tentava participar da aula e o áudio travava, ou a imagem ficava fixa, isso quando não perdia a conexão. Outros/as acadêmicos/as acabaram desistindo das aulas. Todos esses desafios de

⁵ Maior aprofundamento sobre a temática acesse <https://www.scielo.br/j/csc/a/6S6Zx7jzPTQ4DRNMCMrHqXS/?lang=pt>

acesso à *internet* ou de ferramentas para acesso, condiz com a falta de democratização da *Internet* (JOYE, MOREIRA e ROCHA, 2020).

No entanto, o maior desafio não foi o acesso à *Internet*, mas a inaptidão para a manipulação das ferramentas e plataformas. Apesar do Curso de Pedagogia da Unemat ter uma disciplina específica “Educação e as tecnologias da informação e da comunicação para a educação”, inclusive com um crédito na modalidade EAD, não é suficiente para instrumentalizar os/as acadêmicos/as na manipulação e uso de novas tecnologias, conforme relatos dos/as próprios/as acadêmicos/as:

O manuseio do sistema Sigaa (25).

A falta de conhecimento com certas atividades e a dificuldade com a tecnologia. Tipo a organização de um trabalho quando desformata (17).

Não entender de internet (18).

[...] falta de habilidade com a internet e com o próprio aparelho, devido às aulas remotas, estou tendo que aprender lidar com tecnologia. Dificuldade com a máquina e além disso a falta do contato pessoal com docentes e colegas para tirar dúvidas, trocar experiências e saberes.

Virtualmente nem sempre o meu tempo coincide com o tempo do outro (23).

Nesse contexto relatado pelos/as acadêmicos/as, os conteúdos tradicionalmente propostos pelas ementas das disciplinas de Estágio Curricular Supervisionado, precisou ser ampliado para instrumentalização no uso e manuseio de meios, ferramentas e objetos de aprendizagem para que uma metodologia que se aproximasse no Ensino Híbrido⁶ ou da Sala de Aula Invertida⁷ fosse utilizada, uma vez que a dinâmica do processo ensino aprendizagem precisava se ajustar ao PLSE. No entanto “Experiências de aprendizagem on-line bem planejadas são significativamente diferentes dos cursos oferecidos online em resposta a uma crise ou desastre” (HODGES et al, 2020, p. 01), portanto, quando investimos na instrumentalização dos/as estagiários/as perdemos em conteúdos e reflexões sobre o processo, sobre as aprendizagens que estavam sendo construídas, os desafios da Educação Básica e readaptação que os professores/as precisaram fazer em um curto período de prazo, inclusive, às vezes buscando auxílio de terceiro, o que onerava ainda mais o seu trabalho, uma vez que o/a professor/professora já estava pagando *internet*, energia, usando seu próprio *notebook* e celular para manter o processo educacional, que foi acionado pelo Ministério de Educação e consecutivamente pelos outros órgãos e unidades formativas, como no caso, a UNEMAT.

Quanto à aprendizagem, no PPC (2014, p.), traz a seguinte ementa da disciplina:

Abordagem teórica relativa aos processos de ensino, aprendizagem, execução de atividade docente diretamente numa escola-campo de Ensino Fundamental – anos iniciais (com ênfase na alfabetização), com o desenvolvimento das etapas de observação, participação/monitoria, planejamento e desenvolvimento de um projeto pedagógico por meio da iniciação à docência, que proporcione ao estagiário o aprender a ser professor numa situação real de trabalho

⁶ Para maior aprofundamento: BACICH, Lilian; TANZI NETO, Adolfo e TREVISANI, Fernando de Mello (orgs). Ensino Híbrido: Personalização e tecnologia na educação. Porto Alegre: Penso, 2015.

⁷ SANTO, Eniel Espírito; COLVARA, Jonas dos Santos. Sala de Aula Invertida. Desafios Para o Ensino Superior. Curitiba, Editora Appris, 2020.

pedagógico. Nesse momento do Estágio Supervisionado nos anos iniciais do Ensino Fundamental os estagiários farão, ainda, coleta de informações sobre a escola: alunos, professores, pais, aspectos físicos, administrativos e político-pedagógicos.

No entanto, como relatado acima, a instrumentalização no uso e manuseio das novas tecnologias, o formato online e à distância, a sobrecarga de trabalho dos professores da Educação Básica, a insegurança instrumental e metodológica desses mesmos profissionais e o tempo curto entre os PLSE, dificultou o cumprimento total da ementa, o que refletiu na aprendizagem dos/as acadêmicos/as, que conforme os relatos a aprendizagem se deu mais na operacionalização das atividades no que dos conceitos e conteúdos referentes à ementa.

Apesar da instituição oferecer cursos e tutoriais para professores/as e estudantes no uso do Sigaa, muitos não conseguiam acessar via Sigaa mobile, que daria acesso pelo celular e pelos dados móveis. Outros/as acadêmicos/as tiveram dificuldade de navegar pelos diversos recursos e encontrar materiais ou atividades postadas, sendo que muitas vezes os/as professores/as precisavam enviar via e-mail do/a estudante ou pelo grupo do *whatsApp*. Durante as aulas síncronas do Estágio Curricular Supervisionado, grande parte do tempo era destinada a instrumentação dos/das estagiários/as no uso da tecnologia, mesmo coisas consideradas simples como utilizar o e-mail institucional ou gravar seus arquivos e/ou pastas no drive de cada e-mail particular o/u institucional.

Uma pesquisa realizada Pela CETIC (2019), cita que:

[...] apenas 37% dos domicílios possuem internet e computador. A ausência deste equipamento pode se tornar um empecilho para o desempenho do aluno, embora pode não ser para a conexão que é realizada, sobretudo, por celular. O computador realiza um conjunto de aplicações que podem não ser compatíveis ou facilitadas quando feitas nos *smartphones*. Em que pese a maior adaptabilidade dos alunos às novas tecnologias, isso só ocorre se elas estiverem disponíveis. (CETIC, 2019a, p. 32).

Desta feita, os/as acadêmicos/as que não dispõem de celulares com navegadores eficientes, aplicativos e plataformas utilizadas no ensino remoto, não conseguiram acompanhar a contento todas as aulas síncronas. Outros estagiários/as narraram a dificuldade na utilização da internet, seja por dados móveis, morar em zona rural ou ainda no compartilhamento com familiares ou vizinhos. Uma acadêmica, relatou, via *whatsapp* que como trabalha durante o dia todo, como empregada doméstica, e, que a noite tinha que andar alguns quilômetros para utilizar a internet na casa da mãe, que tinha dificuldade em acessar as atividades assíncronas, e, infelizmente acabou desistindo da disciplina, esperando o retorno das aulas presenciais.

Tal situação é facilmente percebida, quando lembramos que nas aulas presenciais, os/as professores/as passam as referências que estão na biblioteca, entregam textos já impressos ou passam links que são abertos facilmente no *whatsapp* e que a maioria consegue imprimir antes das aulas. Não há necessidade de utilizar outras ferramentas ou plataformas para selecionar arquivos, fazer *download*,

responder, salvar e postar novamente na plataforma. “Situação que determina uma fragilidade na condição de incluído digital, preso à iminência constante de ser excluídos” (CETIC, 2019a, p. 32), casos que realmente aconteceram durante os PLSE, principalmente no Estágio Supervisionado Curricular. Muitos foram excluídos, não por tirar notas baixas, quantitativo alto de faltas ou por não entregar trabalhos e atividades dentro do prazo, mas única e exclusivamente se evadiram pela necessidade e desconhecimento no uso das novas tecnologias.

Ao avaliar sua aprendizagem por meio do Ensino Remoto, a maioria dos/as acadêmicos/as respondeu que o obstáculo seria “O esforço próprio”, com isso quiseram dizer que se esforçam ao máximo para realizar as atividades, adoram estudar, entregam atividades dentro do prazo, facilidade no uso da *internet*, que conseguiram alcançar a proposta da disciplina. Também alegaram facilidade na leitura, autonomia no tempo da leitura, interação com colegas e professores/as durante as aulas síncronas, enfim, são estagiários/as que poderiam facilmente migrar para um ensino EAD, já que a preocupação maior deles é a relação com o saber (CHARLOT, 2005). Alguns poucos, ainda reconheceram a aprendizagem das ferramentas digitais e tecnológicas, bem como a flexibilização dos horários, o que tornava mais simples seguir as orientações e concluir as atividades.

Esses/as acadêmicos/as, geralmente, eram os que mais participavam das aulas síncronas, ligavam as câmeras, utilizavam o microfone ou escreviam pelo chat. Eram os que organizavam os Trabalhos de Grupos, criavam grupos de whatsapp para comunicação e serviam de conexão entre professores/as e outros/as acadêmicos/as. Portanto, eles não tiveram um obstáculo a ser superado para a aprendizagem, mas foram contemplados com mecanismos que facilitaram a sua vida acadêmica. Na nossa compreensão, são estagiários que conseguem migrar e se adaptar imediatamente diante de um conflito ou mudanças sociais.

6 CONCLUINDO PARA BUSCAR NOVAS PERSPECTIVAS

Ao iniciarmos esse texto colocamos como questão de investigação se o Estágio Curricular Supervisionado, realizado pelos acadêmicos e acadêmicas do curso de Pedagogia da Unemat de Juara, no ensino fundamental – anos iniciais, durante a pandemia do novo coronavírus em 2020, conseguiu cumprir com os objetivos, ementas, pretensão e orientações previstas no Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura da Universidade do Estado de Mato Grosso- campus universitário de Juara/MT.

Automaticamente, após a leitura dos fatores acima poderíamos audaciosamente dizer que sim, uma vez que a disponibilidade dos materiais, referências, orientações, atividades, vídeos e notícias estavam no Sigaa, Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas, que o/a acadêmico/a poderia ter acesso quando e como pudesse. Havia uma data limite para postagem do material, mas esse

era muito elástico e não havia um controle rigoroso da frequência às aulas síncronas e que as mesmas também deveriam ser disponibilizadas no Sigaa, para acesso posterior.

No entanto, as análises dos questionários, dos relatórios de estágio, dos momentos de conversas durante as aulas síncronas, acompanhando o acesso ao Sigaa ou mesmo conversando informalmente de forma particular com acadêmicos e acadêmicas, notamos que enquanto o PPC do curso propõe um conhecimento sobre “abordagem teórica relativas aos processos de ensino, de aprendizagem e execução de atividades docentes diretamente numa escola-campo de ensino fundamental”, a nossa proposta, após primeiros contatos com as turmas foi o de modificar esses itens exigidos na ementa por outros mais coniventes com o cenário mundial, que seria informações sobre o vírus, a doença, a necessidade de distanciamento social e uso de máscara e que, portanto, não teríamos aulas presenciais, substituídas por tempo indeterminado, por sistemas *on-line*. Desta feita, demandou o estudo do que seria EAD e Ensino Remoto, e na sequência o conceito de metodologias ativas e a instrumentalização de algumas ferramentas, plataformas e logicamente o próprio Sigaa.

Quando define os núcleos de atividades formativas, o PPC (2014, p. 21), explicita que

O Estágio Curricular Supervisionado, realizado ao longo do curso assegurará ao (a) acadêmico (a) um conhecimento do real (contexto de trabalho), numa articulação entre o conhecimento teórico e a produção de novos sentidos e diferentes conhecimentos para a docência, considerando a dimensão prospectiva da prática pedagógica em suas múltiplas dimensões [...].

Torna-se mais coerente compreender se o estágio curricular supervisionado no ensino fundamental, realizado durante a pandemia em 2020, se aproximou da proposta de aprendizagens do PPC do curso de Pedagogia da Unemat de Juara/MT, uma vez que a disciplina propiciou um conhecimento do real, da articulação entre a teoria e a produção de novos sentidos, pelas leituras atuais realizadas e pelas atividades desenvolvidas. Ao instituir a “[...] práxis como concepção nuclear de todo o curso de Pedagogia de Juara e a docência como eixo principal, de modo a assegurar aos graduandos experiência de exercício profissional [...]” (PPC, 2014, p. 21), e que a práxis pedagógica no PPC (2014, p. 17), é vista como “intersubjetividade em que docentes e discentes participam do processo de construção do conhecimento, identificando as necessidades de capacitação e desenvolvimento de habilidades para o alcance do perfil profissional [...]”, não se torna palatável, a oferta de Estágio Curricular Supervisionado por meio do Ensino Remoto, uma vez que a práxis como concepção nuclear não pode acontecer, porque para isso precisaria “desenvolver as etapas de observação, participação/monitoria, planejamento e desenvolvimento de um projeto pedagógico por meio da iniciação à docência” (PPC, 2014, p.), o que foi inviabilizado com o Ensino Remoto. Primeiro porque as escolas da Educação Básica também estavam em atendimento remoto, mesmo que com diferenças gritantes quanto ao Ensino Superior. Em segundo, os próprios acadêmicos e as acadêmicas precisavam manter o distanciamento social e nenhuma atividade presencial foi permitida pela UNEMAT no

desenvolvimento das disciplinas. Neste sentido, a vivência no espaço físico real, com alunos reais, foi somente a transposição do calendário regular de atividades por meio remoto. Não houve uma aproximação Institucional entre UNEMAT e Educação básica, desta feita ocorreu um receio por parte da maioria dos professores da Educação Básica em receber estagiário, uma vez que ainda estava se adaptando ao Ensino Remoto, recebendo críticas de familiares e sociedade, que por conta de um discurso que procura desacreditar o trabalho profissional docente, ainda, em contexto tão complexo receber estagiário. O que ensinariam ao estagiário, ou que orientações dariam, se eles próprios estavam em condição de aprendizes?

Segundo a ANDES (2020, p. 46), “A elitização provocada pela imposição do ensino remoto, provavelmente, é a violação de direitos básicos mais grave que está em curso”. Isso porque, tanto na Educação Básica quanto no Ensino Superior é a minoria dos estudantes que possuam condições de continuar a estudar em meio a pandemia, por vários motivos, entre eles, índice de desemprego, aumento da fome no país, acesso à internet, acesso à computadores e celulares. Se a Educação é para todos, o ensino remoto também deve garantir o acesso e a permanência a todos/as estudantes, incluindo os que moram nas periferias, em zonas rurais, comunidades indígenas e aqueles que têm deficiências.

Neste sentido a oferta do Estágio Curricular Supervisionado na UNEMAT de Juara teve o intuito de não atrasar o percurso formativo dos/as estagiários/as e que pudessem aprender com os professores, com outros profissionais das escolas e com os próprios colegas. Podemos afirmar que houve aprendizagens de alguns tópicos, como conhecer a realidade dos alunos dos anos iniciais, perceber a fragilidades das famílias, a partir do olhar do outro. Também verificaram as limitações na atuação da equipe gestora e que as decisões não são democráticas.

No entanto, a prática, a vivência, a socialização de realidades educativas, a convivência de 40 horas dentro de uma sala de aula e de uma instituição de Educação Básica são balizadoras para uma formação integral de estagiários e das estagiárias. “Desenvolvimento dos comportamentos profissionais de nível superior deve estar orientado para capacitar o estudante a caracterizar e a lidar com as necessidades da sociedade, de modo que ele aprenda a aprender” (GUSSO, 2020, p. 09). Esperamos, portanto, que de alguma forma, tenha contribuído para propiciar a proximidade desses/as acadêmicos e acadêmicas com o chão da escola e que a realidade, seja a mais palatável possível para a formação do futuro professor.

Desta feita, o Estágio Curricular Supervisionado, por meio do Ensino Remoto, proporcionou experiências inéditas e originais, possibilitou a criatividade, o acesso à novas tecnologias. Por outro lado, extraiu do futuro professor, o contato com o espaço físico específico para as práticas pedagógicas e convivências sociais: a escola. Também subtraiu deste futuro professor ou desta futura professora aprender a aprender na práxis, junto à comunidade escolar, principalmente com as crianças.

Esperamos que este texto inspire novas formas de explicar o Estágio Curricular Supervisionado por meio do Ensino Remoto, mas também que possam surgir novas expectativas, avaliações e quem sabe, sugestões para um ensino na chamada “nova normalidade”

REFERÊNCIAS

Antunes, ricardo. Coronavírus: o trabalho sob fogo cruzado. São paulo: boitempo, 2020. E-book.

Araújo, osmar hélio alves; martins, elcimar simão. Estágio curricular supervisionado como práxis: algumas perguntas e possíveis respostas. Reflexão e ação. Santa cruz do sul, v. 28, n. 1, p. 191-203, jan/abr. 2020. Doi <http://dx.doi.org/10.17058/rea.v28i1>. Disponível em: <https://online.unisc.br/seer/index.php/reflex/article/view/12902/pdf>. Acesso em: 07 jun. 2021.

Araújo, osmar hélio alves. O estágio como práxis, a pedagogia e a didática: que relação é essa? Revista eletrônica de educação, v. 14, 1-15, e3096048, jan./dez. 2020. Doi <http://dx.doi.org/10.14244/198271993096>. Disponível em: <http://www.reveduc.ufscar.br/index.php/reveduc/article/view/3096/931>. Acesso em 29 mai. 2021.

Araújo, tânia maria de et al. Diferenciais de gênero no trabalho docente e repercussões sobre a saúde. Ciência e saúde coletiva, rio de janeiro, v.11, n. 4, p.1117-1129, 2006.

Aroeira, kalline pereira; pimenta, selma garrido (orgs.). Didática e estágio. Curitiba: aprris, 2018.

Barreto, edna silva; oliveira, maria marly de; araújo, mônica lopes folena. O estágio supervisionado obrigatório na formação do professor de ciências e biologia: perspectivas de licenciandos e orientadores. Revista tempos e espaços em educação, aracajú, v. 8, n. 16, maio/ago. 2015. Disponível em:

https://pdfs.semanticscholar.org/0b5d/8223d254d3ec6e0b3fd6a9ba0a7163bffd6f.pdf?_gl=1*1jjxa9f*_ga*mte4nzezdndm0mi4xnjgwnjcwmtm3*_ga_h7p4zt52h5*mtym4mjywnz4ni4yljaumty4mjywnz4oc4wljauma... Acesso em: 10 de jul. De 2020.

Baseggio, karina roberta; muniz, eray proença. Autonomia do aluno de ead no processo de ensino e de aprendizagem. Revista tecnologia e sociedade, v. 5, n. 8, 2009. Disponível em: <https://periodicos.utfpr.edu.br/rts/article/view/2531>. Acesso em: 23 de mar. De 2021.

Belloni, maria luiza. Educação a distância. 3ª ed. Campinas: autores associados, 2003.

Bozkurt, aras; sharma, ramesh chander. Emergency remote teaching in a time of global crisis due to coronavirus pandemic. Asian journal of distance education, nova deli, v. 15, n. 1, p. 1-6, 2020. Disponível em: . Acesso em: 01 out. 2020.

Brasil. Base nacional comum curricular. Brasília: mec, 2017. Disponível em: <<http://basenacionalcomum.mec.gov.br>>. Acesso em: 18 de fev. De 2020.

Brasil. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Disponível em:<www.planalto.gov.br>. Acesso em: 18 de fev. De 2020.

Brasil. Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008. Disponível em:<www.planalto.gov.br>. Acesso em: 16 de fev. De 2020.

Carrolo, carlos. Formação e identidade profissional de professores. In: estrela, maria teresa (org.). Viver e construir a profissão docente. Lisboa: porto editora, 1997. P. 21-50.

Charczukl, simone bicca. Sustentar a transferência no ensino remoto: docência em tempos de pandemia. Educação & realidade, porto alegre, v. 45, n. 4, e109145, 2020. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/edreal/a/s7dgkjb7ch4fxcwvc93pvg/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 18 de fev. De 2021.

Charlot, bernard. Relação com o saber e com a escola entre estudantes de periferia. Cadernos de pesquisa. São paulo, n. 97, 1996.

Relação com o saber, formação de professores e globalização. Porto alegre: ed. Armed, 2007.

Franco, maria amélia do rosário santoro; gilberto, irene jeanete lemos. O observatório da prática docente como espaço de compreensão e transformação das práticas. Rev. Práxis educacional, vitória da conquista, v. 6, n. 9, p. 125-145, jul.-dez. De 2010. Disponível em: <https://pdfs.semanticscholar.org/4c3f/1583a444a2d7b40517b3e7d3db89b34d4a11.pdf>. Acesso em: 04 de jan. De 2022.

Gomes, marineide de oliveira (org.). Estágios na formação de professores: possibilidades formativas entre ensino, pesquisa e extensão. São paulo: edições loyola, 2011.

Gonçalves, natália kneipp ribeiro; avelino, wagner feitosa. Estágio supervisionado em educação no contexto da pandemia da covid. Boletim de conjuntura (boca), ano ii, v. 4, n. 10, boa vista, 2020. Disponível em: <https://revista.ioles.com.br/boca/index.php/revista/article/view/47/51>. Acesso em: 28 fev. De 2021.

Gusso, hélder lima et al. Ensino superior em tempos de pandemia: diretrizes à gestão universitária. Revista educ. Soc., campinas, v. 41, e238957, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/es/a/8ywph7tsfp4rwtcs4yxttfr/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 24 de abr. De 2021.

Hodges, charles et al. Diferenças entre o aprendizado online e o ensino remoto de emergência. Revista da escola, professor, educação e tecnologia, v. 2, 2020. disponível em: <https://www.scirp.org/%28s%28351jmbntvnsjt1aadkposzje%29%29/reference/referencespapers.aspx?referenceid=2775840>. Acesso em: 27 de abr. De 2021.

Joye, cassandra ribeiro; moreira, marília maia; rocha, sinara socorro duarte. Educação a distância ou atividade educacional remota emergencial: em busca do elo perdido da educação escolar em tempos de covid-19. Research, society and development, v. 9, n. 7, e521974299, 2020. Disponível em: <https://scholar.google.com.br/citations?user=2q39chsaaaaj&hl=pt-br>. Acesso em: 23 de mar. De 2021.

Magdalena, beatriz corso; costa, iris elisabeth tempel. Internet em sala de aula: com a palavra, os professores. Porto alegre: artmed, 2003.

Milanesi, irton et al. O estágio interdisciplinar no processo de formação docente. Cáceres-mt: unemat editora, 2008.

Moran, josé manuel. Novas tecnologias e mediação pedagógica. 6ª ed. Campinas: papyrus, 2000.

Neves, layna victorya tomaz das; sousa, samuel; cantanhede, rosa maria pimentel. Estágio em tempos de pandemia: aspectos positivos e negativos. In: congresso nacional de educação, 8, 2022, maceió, al. Anais [...] Viii conedu... Campina grande: realize editora, 2022. Disponível em: <https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/88256>. Acesso em: 21/04/2023.

Pimenta, selma garrido; lima, maria socorro lucena. Estágio e docência: diferentes concepções. Revista poésis -volume 3, números 3 e 4, pp.5-24, 2005/2006. Disponível em: <https://www.professorrenato.com/attachments/article/159/est%20e%20doc%20a%20diferentes%20concep%20es.pdf>. Acesso em: 23 de mar. De 2023.

Pimenta, selma garrido; lima, maria socorro lucena. Estágio e docência. 6 ed. São paulo: cortez, 2011.

Professor reflexivo: construindo uma crítica. In: pimenta, s. G.; ghedin, e. (orgs.). Professor reflexivo no brasil: gênese e crítica de um conceito. São paulo: cortez, 2002.

Piconez, stela conceição bertholo. A prática de ensino e o estágio supervisionado. 24 ed. Campinas, sp: papyrus, 2012.

Prensky, marc. Nativos digitais, imigrantes digitais, on the horizon, vol. 9 no. 5, pp. 1-6. <https://doi.org/10.1108/10748120110424816>.

Santos, patricia ferreira dos; costa, váldina gonçalves da; pereira, diego carlos. Registros nos cadernos de estágio supervisionado: contribuições para a constituição da identidade profissional docente. Revista tempos e espaços em educação, aracajú, v. 11, n. 27, out./dez. 2018. Disponível em: <https://seer.ufs.br/index.php/revtee/article/view/7200>. Acesso em: 17 de abr. 2021.

Sousa, jesus maria. Repensar o currículo como emancipador. Revista tempos e espaços em educação, v. 9, n. 18, p. 111-120, 11 abr. 2016. Disponível em: <https://seer.ufs.br/index.php/revtee/article/view/4969>. Acesso em: 02 de jun. 2021.

Senhoras, eloi martins. A pandemia do novo coronavírus no contexto da cultura pop zumbi. Boletim de conjuntura (boca), vol. 1, n. 3, 2020. Disponível em: <https://revista.ufr.br/boca/article/view/coronazumbi>. Acesso em 14 de jun. 2021.

Universidade do estado de mato grosso. Conselho de ensino, pesquisa e extensão-conepe. Resolução nº 028 de 03 de julho de 2020. Regulamenta a oferta de componentes curriculares [...] Enquanto durar a situação de pandemia do novo coronavírus (covid-19). Cáceres: conepe, 2020. Disponível em: <https://cms.unemat.br/storage/documentos/bloco-documento-arquivo/3sg5jmntnieeahiuarjrc6jwyvqlbiqoyriawjfd5.pdf>. Acesso em: 23 de mar. De 2023.

Universidade do estado de mato grosso. Conselho de ensino, pesquisa e extensão-conepe. Resolução nº 028 de 03 de julho de 2012. Dispõe sobre o estágio curricular supervisionado dos cursos de graduação de bacharelado nas diferentes modalidades de ensino oferecidos pela universidade do estado de mato grosso – unemat. Cáceres: conepe, 2020. Disponível em: <https://cms.unemat.br/storage/documentos/bloco-documento-arquivo/3sg5jmntnieeahiuarjrc6jwyvqlbiqoyriawjfd5.pdf>. Acesso em: 23 de mar. De 2023.

Universidade do estado de mato grosso. Conselho de ensino, pesquisa e extensão-conepe. Resolução nº 100 de 17 de julho de 2015. Altera as resoluções 028/2012-conepe e 029/2012-conepe, que dispões sobre estágio curricular supervisionado [...]. Cáceres: conepe, 2020. Disponível em: <https://cms.unemat.br/storage/documentos/bloco-documento-arquivo/3sg5jmntnieeahiuarjrc6jwyvqlbiqoyriawjfd5.pdf>. Acesso em: 23 de mar. De 2023.

Sistemática de acompanhamento de egressos em algumas universidades internacionais e nacionais e, abordagem específica na Universidade Estadual de Maringá (UEM)

  <https://doi.org/10.56238/aboreducadesenvomundiv1-042>

Isabella Tamine Parra Miranda

Professora Doutora - Departamento de Engenharia de Produção da Universidade Estadual de Maringá (UEM)
E-mail: itpmiranda2@uem.br

Manoel Francisco Carreira

Professor Doutor – Departamento de Engenharia de Produção da Universidade Estadual de Maringá (UEM)
E-mail: mfcarreira@uem.br

Gilberto Clóvis Antonelli

Professor Doutor – Departamento de Engenharia de Produção da Universidade Estadual de Maringá (UEM)
E-mail: gcantonelli@uem.br

Suely da Silva Carreira

Professora Doutora - Departamento de Engenharia de Produção da Universidade Estadual de Maringá (UEM)
E-mail: sscarreira2@uem.br

RESUMO

Analisar através dos portais online (web), as abordagens sobre o egresso adotadas em sete universidades, duas nos Estados Unidos, duas na Inglaterra e três no Brasil (sendo uma delas a Universidade Estadual de Maringá (UEM)), com base no protótipo de portal proposto pela literatura. Trata-se de pesquisa documental com uma amostra

não probabilística intencional extraída do Academic Ranking of World Universities (ARWU) de 2022. A pesquisa foi realizada através do acesso à página principal (home page) de cada instituição de ensino e a digitação do termo “alumni / egresso” no mecanismo de busca. Constatou-se que existe um consenso entre as universidades da importância de se manter vínculo com seus egressos, considerando-os ativo valioso e permanente para a qualidade do ensino das instituições. No caso das instituições brasileiras, os critérios de avaliações institucionais e de curso já requer análise dados dos egressos. Conclui-se que as Instituições analisadas possuem um portal centralizado de egressos, de forma a proporcionar um agrupamento de experiências, perfis e trajetórias pessoais, profissionais e acadêmicas. A exceção se restringe a UEM, ainda não possui área específica para os egressos, existindo apenas ações isoladas, principalmente dos cursos de pós-graduação e algumas exceções em relação a cursos de graduação. Existe em desenvolvimento projeto de Sistema de Acompanhamento de Egressos, ainda em fase de operacionalidade.

Palavras-chave: Egressos, Educação, Ensino Superior, Sistemática de Acompanhamento, UEM.

1 INTRODUÇÃO

Observa-se uma crescente discussão no Brasil e no mundo sobre o papel das Instituições de Ensino Superior (IES) em contribuir no processo de formação de profissionais de qualidade, preparando-os para o mercado de trabalho e ao mesmo tempo de intervir na realidade da comunidade nas quais estão inseridas (NEWMAN; PETROSKO, 2011). As IES são depositárias das esperanças sociais da maioria da população, que espera e cobra resultados, benefícios sociais e culturais efetivos. Tais Instituições, para darem cumprimento à essa tarefa, necessitam ter uma consciência clara de suas potencialidades e limites, bem como contar com mecanismos capazes de indicar, com clareza, as diretrizes e metas futuras, as quais, em parte, podem ser referenciadas por meio de *feedback* dos egressos.

A temática desta pesquisa pode oferecer algumas respostas ao desafio enfrentado pelas IES sobre como agir com os seus egressos. Primeiramente, a mudança de atitude das IES no que tange à criação de laços e à manutenção do relacionamento com alunos e egressos torna-se decisiva para o êxito de tal realização. A proatividade por parte das IES no desenvolvimento de atividades que demonstrem aos alunos e, posteriormente, aos egressos, o seu interesse em manter-se vinculada a eles, é o primeiro passo no reconhecimento da importância dessa conduta.

A inserção do egresso nas pautas de atividades das IES, como nas avaliações institucionais, atribui a devida importância desta comunidade no âmbito das instituições, ao mesmo tempo em que favorece um comportamento mais ativo, por parte do egresso, que poderá se sentir apto a colaborar com o desenvolvimento da instituição.

Considerando o contexto em questão, esse artigo tem por objetivo identificar as abordagens junto aos egressos adotadas em sete universidades por meio dos portais online disponíveis pela IES.

2 CONTEXTO TEÓRICO

Em termos teóricos é importante demonstrar o destaque que diversos autores enfatizam a importância das IES se relacionarem com seus egressos. Neste sentido, serão apresentados pensamentos referentes ao tema em questão.

As IES apresentam um cenário voltado para desafios, inovações e conquistas, e ao mesmo tempo, necessitam alavancar estratégias que proporcionem um ambiente institucional que promova aprendizado e ao mesmo tempo desenvolvimento e permanência, atuando de forma efetiva junto à sociedade (SCHMITZ; BERNARDES, 2008). Nesse sentido, as IES atuam como mecanismo de transformação pessoal e social e têm como produto os seus egressos, sendo esse o aluno que concluiu seus estudos na comunidade acadêmica (GALLO, 2013). Os egressos constituem importante ativo e devem fazer parte permanente das IES, pois proporcionam importantes contribuições à qualidade dos cursos de graduação e à formação dos estudantes atuais, assim como em alguns casos retornam as instituições para complementar as suas formações em pós-graduações. A partir da relação com os egressos, pode-se conhecer os caminhos de carreira e suas expectativas pessoais e profissionais (CHIA; JONES; GRANDHAMA, 2012).

Para Miranda, Pazello e Lima (2015) os egressos apresentam informações que realimentam as IES para análise dos currículos, tendências do mercado, desenvolvimento de tecnologia, métodos e processos de trabalho, novos equipamentos, de modo a proporcionar o pleno atendimento das necessidades da sociedade e cumprir seu papel.

Os benefícios de participar de grupos de egressos permitem manter contato com os atuais alunos e professores. Também permite que os egressos compartilhem experiências profissionais e

peçoais, explorem interesses mútuos e novas oportunidades no mercado de trabalho (CHIA; JONES; GRANDHAMA, 2012).

No âmbito internacional, segundo Maccari, Riccio e Martins (2013), IES incentivam a abordagem com egressos, com o objetivo de mantê-los próximos, obter constantes *feedbacks* e identificar oportunidades de melhorias.

Nas IES norte-americanas, relacionamento é a palavra-chave para a estratégia dessas instituições, como é o caso da Universidade de Harvard, uma das mais renomadas no mundo, que conduz o relacionamento com seus egressos de forma contínua e profissional. Como ela, outras importantes universidades norte-americanas e de outros países, como Cambridge e Oxford, na Inglaterra, vêm mantendo relacionamento efetivo com os seus ex-alunos, principalmente para atividades de captação de recursos, prática muito difundida nos Estados Unidos e na Inglaterra (MACCARI, RICCIO E MARTINS, 2013).

Coelho e Oliveira (2012), citam que nos países da Europa é prática cotidiana manter contato com egressos e acompanhá-los, envolvendo familiares e seus empregadores, visando modificações ou ajuste nos conteúdos curriculares e sua articulação com outros setores, em especial o mercado de trabalho. Também salientam que este acompanhamento tem gerado diversos estudos principalmente para reflexões sobre o papel social da Universidade.

No Brasil, o acompanhamento de egressos fundamenta-se na Lei de Diretrizes e Bases (LDB), nº 9.394/96, no Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES), nas Portarias do MEC, no Instrumento de Avaliação de Cursos de Graduação presencial e a distância (2021), e demais Leis, Decretos, Portarias e Documentos.

Nesse sentido, para que uma IES possa efetuar pesquisas sobre seus ex-alunos é necessário estabelecer um canal de comunicação entre ambos. Entende-se que esse canal se dê através da construção de uma pesquisa longitudinal de acompanhamento de egressos, bem como exige a utilização de diversos tipos de ferramentas, como o desenvolvimento de portais, plataformas de captação de dados, o e-mail e as redes sociais (QUEIROZ, 2014).

Diante deste contexto e, levando-se em conta a criação de instrumento facilitador de contato com os egressos, como um sistema de informações, possibilidades práticas podem ser geradas a fim de subsidiar a criação e manutenção dos vínculos com os ex-alunos. O contato pode ser realizado através de estratégias de relacionamento, como promoção de eventos esportivos; reuniões e encontros de turma comemorativos, eventos culturais e de lazer abertos ao público, envio de notícias, por e-mail, formação de grupos de *WhatsApp* e *Telegram*, relevantes para a área de atuação do egresso e relacionado à educação continuada; oferecimento de desconto nos cursos de especialização e extensão, empréstimo domiciliar nas bibliotecas; banco de oportunidades de trabalho e possibilidades de

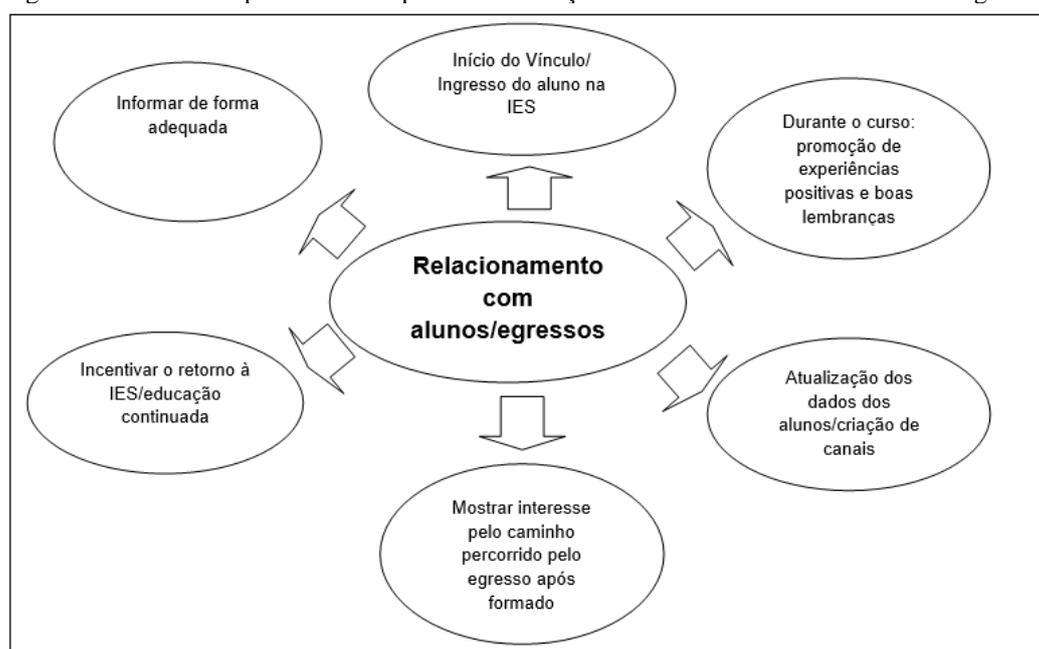
localização dos ex-colegas.

Além das opções apresentadas, a formação de uma rede social da IES utilizando o próprio sistema desenvolvido de informações de egressos certamente poderá aproximar este público (comunidade de egressos) da IES de formação na graduação. O sistema de informações, isto é, a base de dados com informações sobre o perfil do aluno ativo e o futuro egresso, dados acadêmicos e demográficos, é um precioso recurso para a manutenção do relacionamento criado ainda no período de realização do curso. O sistema de informações deve ser organizado e ter uma equipe multidisciplinar para uma atuação mais próxima e direta com os alunos e os egressos. No caso das avaliações institucionais, a participação dos ex-alunos torna-se fundamental para a conexão da IES com o mundo do trabalho, à medida que os egressos retornam à universidade com insumos e necessidades do mercado para auxiliar no fortalecimento dos currículos dos cursos.

De acordo com Teixeira (201), o egresso enfrenta em seu cotidiano de trabalho situações complexas, que o levam a confrontar as competências desenvolvidas, durante o curso, com as requeridas no exercício profissional. Pode, a partir daí, avaliar a adequação da estrutura pedagógica do curso que foi vivenciado, bem como os aspectos intervenientes no processo de formação acadêmica.

A IES forte e consolidada reflete diretamente nos currículos dos seus egressos. Para tanto, a IES deve se preocupar em oferecer ao egresso o tipo de informação que ele necessita com a finalidade de lhe proporcionar conhecimento relevante principalmente para o desenvolvimento de sua carreira. Queiroz e De Paula (2015) propõem um ciclo descritivo para orientar a criação e a manutenção do relacionamento com alunos e egressos (Figura 1):

Figura 1 - Ciclo de etapas relevantes para a manutenção do relacionamento com alunos e egressos



Fonte: Queiroz e De Paula (2015).

Além do ciclo de etapas apresentado, Teixeira e Maccari (2014), resumem no quadro 1, uma síntese das potencialidades e da estrutura que uma sistemática de acompanhamento de egressos pode proporcionar às IES:

Quadro 1 – Potencialidades e estrutura da sistemática de acompanhamento de egressos.

POTENCIALIDADES	
Mercado de trabalho	Rápida inserção e com qualificação. Pesquisa de mercado realizada pelas unidades departamentais, mesmo de que de maneira informal.
Atualização e educação continuada	Inserção nos cursos de pós-graduação <i>lato e stricto sensu</i> em atualização contínua. Participação em cursos de aperfeiçoamento e extensão universitária.
Contatos com egressos	<i>Mailing</i> para comunicação e divulgação de eventos e marketing de relacionamento.
Eventos realizados	Encontros para socialização de experiências e atuação de temas específicos da área. Semana Acadêmica dos Cursos. Simpósios, seminários e congressos/área.
Base de dados	Cadastro dos egressos/curso, e-mail e chats.
Entidades profissionais	Avaliação e reconhecimento profissional por área do conhecimento.
Parcerias para estudo e pesquisas	Convênios, contratos com empresas locais e regionais para realização de estágios, inserção profissional e intercâmbio internacional. Projetos de ensino, pesquisa e extensão.
Inserção na comunidade	Assumem postos de liderança e inserção nos diferentes espaços da sociedade: igrejas, clubes, associações, escolas, órgãos públicos etc. Projetos acadêmicos.

Fonte: Teixeira e Maccari (2014).

Nesse sentido é pertinente que as universidades encontrem formas inovadoras para relacionar-se com seus egressos (TEIXEIRA; MACCARI, 2014). Uma das formas de relacionamento também são os portais online, ou portais Web podem ser entendidos como páginas na Internet que concentram um conjunto de serviços e informações, permitindo ao usuário ter acesso a uma gama diversa de conteúdos (GALLO, 2013). Esses portais devem ser atrativos, devem conter informações de interesse dos ex-alunos e possibilitar o estreitamento das relações entre os egressos e as IES, bem como entre os próprios alunos já que essa experiência contribui com as trajetórias pessoais, profissionais e acadêmicas dos egressos.

3 METODOLOGIA

A metodologia utilizada baseou-se na pesquisa descritiva documental realizada através do acesso à página principal (*home page*) da instituição de ensino e a digitação do termo “*alumni*” / “*egresso*” no mecanismo de busca. O termo “*alumni*” é derivativo do latim e significa “ex-aluno” ou “aluno antigo”, oriundos de instituição de ensino superior. A amostra classifica-se como não probabilística intencional extraída do *Academic Ranking of World Universities* (ARWU) (2022).

Em relação ao objetivo proposto, esta etapa da pesquisa foi delineada como documental. A *home page* das universidades foi considerada uma fonte primária por apresentar arquivos institucionais compilados pelas universidades e divulgados em meio eletrônico.

Os resultados basearam-se na descrição das funcionalidades da página destinada aos egressos das melhores universidades dos Estados Unidos, da Inglaterra e do Brasil, de acordo com a edição de 2022 do *Academic Ranking of World Universities (ARWU)*, pois o interesse nesta investigação foi identificar a abordagem sobre o egresso nessas universidades através dos portais online.

Quadro 2: Ranking das melhores universidades dos Estados Unidos, da Inglaterra e do Brasil

ESTADOS UNIDOS	INGLATERRA	BRASIL
Harvard University	University of Cambridge	Universidade de São Paulo (USP)
Stanford University	University of Oxford	Universidade Estadual Paulista – (Unesp)
		Universidade Estadual de Maringá – (UEM)

Fonte: *Academic Ranking of World Universities (ARWU)*, 2022.

A coleta de dados documentais foi realizada por meio da *internet*. Como os egressos fazem parte de uma comunidade externa, entende-se que as ações direcionadas a elas precisam ser amplamente divulgadas e ocuparem espaços visíveis nas webs *sites* institucionais para que haja a adesão dos interessados. Assim, foram analisados os sítios eletrônicos das sete instituições selecionadas, com a intenção de localizar os Portais do egresso e/ou outras ações direcionadas a esses grupos, que porventura estivessem publicadas.

A técnica usada para tratar os dados coletados foi à análise de conteúdo.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na sequência são apresentadas as ações adotadas pelas universidades selecionadas.

Quadro 1 – Ações de acompanhamento aos egressos na IES pesquisadas

IES	Ações de acompanhamento de egressos
Harvard University	A Harvard University foi fundada em 1636 (387 anos), na cidade de Cambridge, Estado de Massachusetts (USA). Tem no seu site uma página direcionada para os egressos (<i>alumni</i>). É possível obter informações históricas de ex-alunos e registros desde 1930. No site é possível encontrar a associação dos alunos de Harvard, onde os egressos são convidados a contribuir com informações que permitam à instituição identificar potencialidades de melhorias nos seus cursos de graduação e pós-graduação, bem como, planejar e promover a oferta de cursos de formação continuada adequada às necessidades profissionais de cada área de atuação. O portal está estruturado em abas “cadastro do egresso”, “depoimentos” com espaços separados por nível (graduação e pós-graduação), “egressos de destaque”, “oportunidades”, publicações dos editais de seleções dos cursos de pós-graduação e ofertas de trabalho e um “fale conosco”. Na página também se encontram informações gerais sobre as atividades acadêmicas e administrativas da universidade (HARVARD, 2023).

IES	Ações de acompanhamento de egressos
Stanford University	A Stanford University foi fundada em 1892 (133 anos), na Região de Palo Alto, Estado da Califórnia (USA). O portal de egressos de Stanford apresenta os elementos essenciais apresentados por Teixeira e Maccari (2014). É possível encontrar no site a associação de alunos, local onde as pessoas podem se socializar ou intelectualizar on-line ou pessoalmente. Nele podem ser obtidas informações sobre os objetivos, público-alvo, benefícios e projetos especiais da Associação. Ao associar-se o ex-aluno recebe uma conta de e-mail, acesso exclusivo ao diretório de egressos e registro de eventos, além de uma série de outros benefícios. O site conta com mais de 200.000 alunos cadastrados e mais de 500 grupos de classes, clubes e comunidades on-line. O acompanhamento de egressos de Stanford está sob a responsabilidade do Departamento de Apoio Acadêmico ao Aluno que responde, entre outras ações de assistência estudantil, por programas que possam auxiliar os estudantes no planejamento da carreira e ações voltadas para os egressos (STANFORD, 2023).
University of Cambridge	A University Of Cambridge foi fundada em 1209 (814 anos), na cidade de Cambridge, na Inglaterra (Europa). A universidade de Cambridge apresenta no seu site uma página direcionada para os egressos (alumni). É possível acessar todo o portal sem necessidade de cadastro prévio. O portal de egressos apresenta várias informações para usuários que não estejam cadastrados. O objetivo da criação do portal de egressos é de proporcionar uma rede de ex-alunos bem como o contato entre os colegas, oportunidades de trabalho, educação continuada e opções de serem voluntários da universidade. Através do site é possível manter contato com amigos e membros da comunidade de Cambridge. O portal conta com uma série de atrativos aos ex-alunos. Os egressos têm opção de juntar-se a um dos 450 grupos de alumni, localizados em todo o mundo. Existe a possibilidade também de criar grupos. Entre as opções oferecidas, existe a agenda de eventos, os programas de voluntariado, viagens e grupos de trabalho (CAMBRIDGE, 2023).
University of Oxford	A University of Oxford apresenta indícios de fundação em 1096 (927 anos), na cidade de Oxford, na Inglaterra (Europa). O programa de relacionamento com egressos de Oxford foi criado com o objetivo de preservar o relacionamento com seus egressos, resgatando laços de fraternidade, responsabilidade e cidadania. A universidade de Oxford apresenta um portal de egressos cujo objetivo é de proporcionar uma rede de ex-alunos bem como o contato entre os colegas, oportunidades de trabalho, educação continuada e opções de serem voluntários da universidade. Através do site é possível manter contato com amigos e membros da comunidade de Oxford. O site oferece uma gama crescente de ferramentas comunitárias, incluindo: acesso seguro a diretórios de membros; um serviço de mensagens; oportunidades para se conectar ativamente com velhos amigos e novos; comunicações da Universidade; capacidade de visualizar de forma segura algumas das informações contidas no banco de dados do Sistema de Relações de Desenvolvimento e Alumni (DARS) e atualizar isso quando necessário. O <i>Oxford Alumni Online</i> foi criado para permitir a navegação livremente entre páginas em sites acessíveis ao público (por exemplo, www.alumni.ox.ac.uk ou sites da faculdade) e os espaços de comunidades logadas (OXFORD, 2023).
UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO (USP)	A Universidade de São Paulo, criada em 1934, na cidade e Estado de São Paulo. Apresenta um portal direcionado aos egressos. O portal de egressos não apresenta muitas informações para usuários que não estejam cadastrados, sendo exclusivo para ex-alunos que se cadastram no portal. O objetivo da criação do portal de egressos da USP é de criar uma rede de ex-alunos de graduação e pós-graduação para proporcionar o contato entre os colegas e networking. O portal apresenta aos egressos cadastrados oportunidades de trabalho, educação continuada e opções de serem colaboradores da USP. Nesse último item, o portal apresenta opções de mentorar outros profissionais, oferecer estágios aos alunos, ser voluntário e fazer doações (UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO, 2023).
UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA	Universidade Estadual Paulista – “Júlio de Mesquita Filho”, criada em 1976, se encontra espalhada por 24 municípios, tendo 21 campi no interior do Estado de São Paulo. A instituição possui uma associação de “alunos antigos” e ex-professores,

IES	Ações de acompanhamento de egressos
(Unesp)	fundada para desenvolver ações de resgate da história da IES, de integração entre os egressos. O acompanhamento de egressos é realizado pelo site, que contempla os egressos da graduação e pós-graduação. A IES tem como objetivo manter contato com os egressos, conhecer suas trajetórias após a conclusão de seus cursos e oferecer oportunidades de formação continuada, desenvolvimento social e cultural. O sistema contém um espaço “Fale conosco” onde podem ser enviadas sugestões de pautas de eventos para inclusão na agenda. Ao se cadastrar no portal o egresso pode contribuir com informações acerca de seu histórico educacional e profissional. Na página é possível acessar o boletim informativo semanal. O portal também oferece uma ferramenta computacional que proporciona a análise dos dados integrados da plataforma Alumni. Essa plataforma contém informações obtidas do LinkedIn, do Lattes dos Alumni bem como os dados dos demais sistemas da Universidade (UNESP, 2023).
Universidade Estadual de Maringá (UEM)	Universidade Estadual de Maringá – UEM, criada em 1969, se encontra Região Noroeste do Estado do Paraná, com sede na cidade de Maringá, tendo 05 campi na região circunvizinha à sede. A instituição não possui ações direcionadas para atender os ex-alunos. Atualmente a relação com os egressos está fortemente disseminada nos cursos de pós-graduação, porém de forma muito incipiente, ou seja, são citados os ex-alunos da graduação que retornam a instituição para a pós-graduação. Quanto aos cursos de graduação, o que tem é ações de chamamento para grupos em <i>Facebook</i> e <i>Instagram</i> e a utilização das plataformas para divulgação de notícias envolvendo a graduação e pós-graduação. Não se identificou nenhum mecanismo de interação entre a comunidade acadêmica em atividade com os egressos. Existe no Núcleo de Inovação Tecnológica da UEM (NIT_UEM) um projeto de desenvolvimento de software de acompanhamento dos egressos. Ele dispõe dados coletados nas avaliações dos cursos por parte dos egressos, as Instituição de Ensino Superior (IES) possam tomar ações com base nos relatórios gerenciais para diminuir a evasão e melhorar a qualidade dos cursos. Ademais, o software serve também como um canal de comunicação aberto com os egressos, por meio do qual pode-se manter um vínculo contínuo para a avaliação da adequação da oferta e qualidade dos cursos de graduação da IES. Outros pontos importantes que vale destacar é a identificação do índice de satisfação dos egressos formados pela IES, o grau de compatibilidade entre a sua formação e as demandas da sociedade, a disponibilização de vagas de emprego etc. Apenas mencionado que o software se encontra na fase de teste, porém a plataforma ainda não operara efetivamente (UEM, 2023).

Fonte: Primária

Na cultura acadêmica e política de língua inglesa, sobretudo nos Estados Unidos, a noção de *performance measurement e program evaluation* (mensuração da performance e evolução de programas) desenvolveu-se através de estudos de grande sofisticação técnica e, na mesma medida, propiciaram expressivo impacto político (MACCARI, RICCIO E MARTINS, 2013).

Para Chelimsky (2006 p.33) a “avaliação de políticas, programas e práticas públicas parece ser uma parte intrínseca de governos democráticos.” Chelimsky elenca as seguintes razões para sustentar essa afirmação: a) avaliação de políticas, programas e práticas públicas provê informações sobre a atuação do governo que a esfera pública precisa conhecer; b) o resultado dessas avaliações acrescenta novos dados ao estoque de informações necessárias para as ações do próprio governo; isto contribui para a formação de uma cultura de um pensamento crítico acerca da atuação do Estado; c) desenvolve um espírito questionador que ajuda o governo a ser mais honesto e eficiente.

Por isso, além do sentido crítico e de participação democrática da sociedade civil nas ações do Estado, a prática da avaliação de programas e políticas públicas guarda a expectativa de intervenção, revisão, melhoria no desenho dos referidos programas e políticas (MAINARDES, 2006). O sentido maior desse tipo de avaliação é o interesse pela aferição da eficiência da ação e pelo seu valor público.

Nesse contexto, é possível observar o impacto das políticas públicas em educação e da relevância da avaliação de programas, políticas e práticas sociais e educacionais enquanto um instrumento de controle social sobre o Estado. Essa questão apresenta estreita relação no quesito que se refere às abordagens junto aos egressos.

Várias IES da Europa utilizaram a iniciativa de avaliação envolvendo egressos. As Universidades realizaram vários estudos que as destacam das demais instituições por constituírem experiências incentivadas por suas reitorias, com objetivo de conhecer, de forma profunda, a situação de todos os cursos por elas ofertados. Nessa pesquisa foram apresentadas a atuação da Universidade de Cambridge e da Universidade de Oxford em relação à sistemática de acompanhamento dos egressos.

Em relação às IES do Brasil, a Legislação Brasileira e as Políticas Educacionais direcionam, regulamentam e amparam as IES com o intuito de efetivar os atos que concretizam suas ações na direção de uma concepção que privilegiam a formação humana e profissional. As IES devem declarar as ações que realizam, através de seus instrumentos legais internos e ações efetivas buscando uma Política Institucional consolidada, que possibilite o feedback necessário à avaliação do ensino ofertado e que apresente quais as mudanças necessárias em seus currículos e processos de ensino-aprendizagem. Através da Legislação e das Políticas Educacionais, as IES devem fomentar a sintonia entre a estrutura curricular e as necessidades de formação para o mercado de trabalho.

Considerando a Legislação Brasileira, as Políticas Educacionais, a regulamentação e avaliação das IES, os estudos sobre egressos surgiram devido à necessidade de contemplar os critérios estabelecidos pelos instrumentos legais do MEC (Ministério da Educação), bem como dos documentos institucionais e de curso, no intuito de possibilitar a concepção de um instrumento que auxilie na identificação dos elementos críticos que apoiam as IES. Corroborando com a temática apresentada, no âmbito da avaliação nacional, o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES), tem o propósito de conhecer o perfil das instituições e o significado da sua atuação junto à sociedade, com destaque para a responsabilidade social, com foco no desenvolvimento e inclusão da sociedade no universo acadêmico.

Dessa forma, observa-se que as estratégias de relacionamento junto aos egressos das IES brasileiras, têm o intuito de obedecer a Legislação e as Políticas Educacionais, bem como melhorar seu empenho frente à educação ofertada. Foi possível observar que estão buscando a adoção de estratégias voltadas para uma sistemática de acompanhamento de egressos.

Observa-se o consenso entre as universidades da importância de se manter vínculo com seus egressos, considerando-os ativo valioso e permanente para a qualidade do ensino das instituições.

As instituições estudadas, com exceção da UEM, apresentam portais direcionados aos ex-alunos que contemplam os parâmetros apresentados por Queiroz e De Paula (2015) e Teixeira e Maccari (2014). As instituições Americanas e da Inglaterra simbolizam modelos voltados para a sistemática de acompanhamento de egressos através dos seus portais, como a Associação de ex-alunos, com informações sobre os objetivos, público-alvo, benefícios e projetos especiais da Associação; Itens de Notícias, compostos por histórias de egressos e artigos; e Eventos, item constituído de informações relativas a eventos científicos, corporativos e que ocorrerão na universidade. No caso específico da UEM, que se tem como foco de análise, todas essas ações mencionadas anteriormente se destacam de forma isolada nos cursos ou programa de pós-graduação que tem algum tipo de ação com os egressos, porém nada de forma coordenada pela administração central da instituição.

Além desses instrumentos de abordagem com os egressos, foi possível identificar em algumas das universidades pesquisadas outros itens importantes, como Aplicativos Google, através das contas de e-mail que disponibilizam aos egressos; Comunidade virtual com discussão de assuntos importantes para a comunidade acadêmica; Pesquisas em desenvolvimento; Acompanhamento do egresso; Biblioteca virtual; Consulta de perfil e; Oportunidades profissionais. Vale ressaltar que estes são recursos que tornam os portais mais atrativos aos usuários.

5 CONCLUSÃO

Com a pesquisa realizada, observou-se que, a maioria das Instituições analisadas possuem um portal centralizado de egressos, de forma a proporcionar um agrupamento de experiências, perfis e trajetórias pessoais, profissionais e acadêmicas.

Os portais de egressos não são apenas relevantes para as IES, mas principalmente para os alunos e egressos, uma vez que o ambiente pode promover o vínculo permanente entre IES e a comunidade de egressos, além de possibilitar a criação e manutenção das redes de contatos e favorecer o crescimento pessoal e profissional dos ex-alunos. Observa-se através dos estudos, que as IES com ações envolvendo egressos apresentam ganhos em relação à divulgação e preservação da memória da universidade na vida das pessoas que de alguma forma passaram por elas.

Por fim, entende-se que este estudo oferece contribuições para o desenvolvimento de uma literatura ainda pouco amadurecida, no Brasil, sobre a relação entre o egresso e sua IES. É possível ainda que programas de egressos já existentes ou ainda em formulação possam se utilizar deste material para obter referencial auxiliar a ser utilizado no planejamento de suas atividades, uma vez que a discussão sugere elementos que poderão contribuir para um melhor gerenciamento das informações

produzidas pelas instituições, para que possam ser compartilhadas com o seu egresso a fim de promover um relacionamento mais efetivo e duradouro com este, podendo acarretar, inclusive, vantagens mútuas com a manutenção desse vínculo. O desenvolvimento de sistemas de informação de egressos pode reforçar em muito uma tomada de decisão mais assertiva e atender com mais eficiência a comunidade de egressos destas instituições.

REFERÊNCIAS

- Academic ranking of world universities (arwu) 2022. Extraído de: <http://www.shanghairanking.com/arwu2016.html>. Acesso em: fev. 2023.
- Brasil. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Extraído de: www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm. Acesso em: fev. 2023.
- Cambridge. Alumni. Extraído de: <http://www.alumni.cam.ac.uk> acesso em: fev. 2023.
- Chelmsky, eleanor. The purposes of evaluation in a democratic society. In: shaw, ian f., greene, jennifer e mark, melvin m. (ed.). The sage handbook of evaluation: policies, programs and practices. London: sage publications, 2006. P. 33-54.
- Chia, h.; jones, e.l.; grandhama, l.p. (2012). Enhancing mentoring between alumni and students via smart alumni system. *Procedia computer science*, 9, pp. 1390 – 1399. Extraído de: <https://www.infona.pl/resource/bwmeta1.element.elsevier-f6d3d4b3-8417-3ee4-a756-b13d0fdd23b5>. Acesso em: fev. 2023.
- Coelho, m.s.c.; oliveira, n.c.m. (2012). Os egressos no processo de avaliação. *Revista e curriculum*, v.8, n.2. Extraído de: <http://revistas.pucsp.br/index.php/curriculum/article/viewfile/10855/8056>. Acesso em: fev. 2023.
- Gallo, m. L. (2013). Higher education over a lifespan: a gown to grave assessment of a lifelong relationship between universities and their graduates. *Studies in higher education*, vol. 38, n. 8, 1150–1161. Extraído de: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10734-014-9822-1>. Acesso em: fev. 2023.
- Harward. Alumni. Extraído de: <http://www.classmates.com/>. Acesso em: fev. 2023.
- Maccari, e. A.; riccio, e. L.; martins, c. B. (2013). A influência do sistema de avaliação da aacsb na gestão dos programas de pós-graduação stricto sensu em administração nos estados unidos. *Read. Rev. Eletrôn. Adm. (porto alegre)* [online]. Vol.19, n.3, pp.738-766. Issn 1413-2311. Extraído de: <http://dx.doi.org/10.1590/s1413-23112013000300008>. Acesso em: fev. 2023.
- Mainardes, jefferson. Abordagem do ciclo de política: uma contribuição para a análise de políticas educacionais. In: *educação & sociedade*, v. 27, n. 94, p. 47-69, jan./abr., 2006.
- Miranda, c. De s.; pazello, e. T.; lima, c. B. (2015). Egressos como instrumento de avaliação institucional: uma análise da formação e empregabilidade dos egressos da fea-rp/usp. *Revista gestão universitária na américa latina - gual, florianópolis*, p. 298-321. Issn 1983-4535. Extraído de: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/gual/article/view/1983-4535.2015v8n1p298/28706>. Acesso em: fev. 2023.
- Newman, m. D.; petrosko, j. M. (2011). Predictors of alumni association membership. Oxford. Alumni. Extraído de: <https://www.alumni.ox.ac.uk/>. Acesso em: mai. 2023.
- Queiroz, t. P. (2014). O bom filho a casa sempre torna: análise do relacionamento entre a universidade federal de minas gerais e seus egressos por meio da informação. 202 f. Dissertação (mestrado) - curso de ciência da informação, universidade federal de minas gerais, belo horizonte. Extraído de:

<http://www.bibliotecadigital.ufmg.br/dspace/handle/1843/buos-9prkwc>. Acesso em: fev. 2023.

Queiroz, tatiana pereira; anastácio de paula, claudio paixão. O relacionamento com egressos como estratégia organizacional para o desenvolvimento das instituições de educação superior. *Perspectivas em gestão & conhecimento*, João Pessoa, v. 6, n. 1, p. 4-18, jan./jun. 2016. Disponível em: <<http://www.periodicos.ufpb.br/ojs/index.php/pgc/article/view/23362/15470>>. Acesso em: fev. 2023.

Sinaes (sistema nacional de avaliação da educação superior), de 2009. Disponível em: http://www.pucsp.br/cpa/downloads/documento_sinaes_set_09.pdf. Acesso em: fev. 2023.

Schmitz, a. L. F; Bernardes, j. F. (2008). Atitudes empreendedoras e desafios da gestão universitária. In: *colóquio internacional sobre gestão universitária na América do Sul*, 8, Assunção. Extraído de: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/25876>. Acesso em: fev. 2023.

Stanford. Alumni. Extraído de: <https://alumni.stanford.edu/>. Acesso em: mai. 2023.

Teixeira, g. C. Dos s.; Maccari, e. A. (2014). A proposition of an alumni portal based on benchmarking and innovative process. *Journal of information systems and technology management*, v. 11, n. 3, p. 591-610. Extraído de: <<http://www.spell.org.br/documentos/ver/33670/proposicao-de-um-portal-de-egresso-alumni-baseado-em-benchmarking-e-processo-inovador>>. Acesso em: fev. 2023.

Universidade de São Paulo (USP). (2017). Alumni. Extraído de: <https://alumni.usp.br/>. Acesso em: fev. 2023.

Universidade Estadual de Maringá (UEM). (2023). Egressos. Extraído de: <http://www.cpr.uem.br/pite/index.php/portfolio-de-tecnologias/3419-saeuem-sistema-de-acompanhamento-de-egressos>. Acesso em mai. 2023.

Universidade Estadual Paulista (UNESP). (2023). Alumni. Extraído de: <https://alumni.unesp.br/>. Acesso em mai. 2023.

  <https://doi.org/10.56238/aboreducadesenvomundiv1-043>

Nanci Geroldo Richter

Doutora, Mestre, Especialista e Graduada em Língua Portuguesa, em Letras e Literatura. Portuguesa e Contemporânea, pela Universidade de São Paulo. Atua como Pesquisadora e Pesquisadora do Centro Universitário de Tecnologia e Inovação Eniac.
E-mail: prof.nanci@hotmail.com

Mônica Maria Martins de Souza

Psicóloga e Jornalista. Doutora em Comunicação e Semiótica, Mestre em Administração, Especialista em Recursos Humanos, em Docência e em Tecnologia Educacional. Professora e Pesquisadora do Centro Universitário de Tecnologia e Inovação Eniac.
E-mail: prmonica@gmail.com

RESUMO

Esta pesquisa tem por objetivo analisar a temática do romance de José Saramago com o atual ambiente educacional brasileiro, comparando as metáforas colocadas pelo autor durante todo o texto e os métodos de ensino-aprendizagem (um complexo sistema de interações comportamentais entre professores e alunos) a fim de fazer com que haja uma reflexão maior sobre a importância desse processo-iniciada ainda no berço e que não termina quando da conclusão de um curso de graduação ou os demais de pós-graduação-tanto da parte dos docentes como dos discentes.

Palavras-chave: Educação, Aprendizagem, Cegueira, Métodos educacionais.

1 INTRODUÇÃO

O objetivo desta investigação é analisar a temática do romance de José Saramago considerando o atual ambiente educacional brasileiro. A proposta é comparar as metáforas utilizadas pelo autor no percurso em que transa texto e métodos de ensino-aprendizagem em um complexo sistema de interações. A forma como aborda os aspectos comportamentais entre professores e alunos, promove uma reflexão sobre a importância desse processo, que iniciada no berço não termina na conclusão de um curso de graduação ou pós-graduação tanto de docentes quanto dos discentes. A justificativa é compreender a lógica do autor e compará-la com os fatos cotidianos que envolvem a cegueira real e a metafórica. De acordo com a OMS – organização mundial da saúde, a partir do Censo de 2010 e o Instituto Brasileiro de Geografia Estatística –IBGE, 39 milhões de pessoas no mundo estão cegas. Existem 6,5 milhões de pessoas com deficiência visual no Brasil, sendo que 582 mil estão cegas e seis milhões possuem baixa visão.

Uma parte dessas pessoas ainda vive à margem da sociedade como inválidos dependendo da solidariedade humana. A situação do cego começou a mudar há 188 anos quando o jovem francês, Louis Braille que aos três anos de idade perdeu a visão, criou um sistema de leitura que hoje contribui com a independência profissional e pessoal dos cegos. O método que leva o seu sobrenome –Braille - revolucionou a vida daqueles que passaram a ver o mundo com a ponta dos dedos. A partir desta

competência, milhões de cegos hoje conquistam o seu espaço no mercado de trabalho competindo como profissional e não como cego, e possuem uma vida normal. Eles trabalham, constituem famílias e mantêm a autoestima e orgulho de cuidar da sua própria existência além de manter sua família de forma independente. A hipótese é que, ser cego antes de ser uma questão física é uma questão mental e psicológica que pode ser vencida por meio de aprendizagem de novas ferramentas que proporcionam outro olhar sobre a própria vida e sobre o mundo e as pessoas. A fundação Dorina Nowill em São Paulo, na opinião de Regina Oliveira, coordenadora da entidade, reflete sobre a importância desta, na responsabilidade social que propicia aos cegos outra forma de ver o mundo, para viver com independência. A metodologia utilizada nesta pesquisa contou com as teorias de Lefebvre (1983a) tratando de “La presencia y La ausencia - contibucion a La teoria de las representaciones”.

Reflete sobre “Ensaio sobre a cegueira” de Saramago (1995). E de Silva (1989), “Entre a história e a ficção”, entre outros, refletem sobre a cegueira real e a metafórica. Ser cego significa, para uns, ignorar a realidade das coisas, negar a evidência e, portanto, ser doido, lunático, irresponsável. Para outros, é aquele que ignora as aparências enganadoras do mundo e, graças a isso, tem o privilégio de conhecer sua realidade secreta, profunda, proibida ao comum dos mortais. O cego participa do divino, é o inspirado, o poeta, o taumaturgo, o vidente. São esses os dois aspectos-fasto e nefasto, positivo e negativo, do simbolismo do cego, entre os quais oscilam todas as tradições, mitos e costumes. Afinal, o que é “cegueira”?

De acordo com o Dicionário da Língua Portuguesa Larousse Cultural, “Cego: adj. (do lat. Caicos). 1. Privado de visão. 2. fig. A quem a paixão tira o juízo. 3. Desatinado, transtornado. 4. Que não admite objeção nem julgamento; irrestrito. 5. Que perdeu o fio ou corta mal. 6. Voo cego, voo em que o piloto realiza operações sem ver o ambiente externo, utilizando-se apenas de instrumentos. Sem. 1. Indivíduo privado da visão. 2. fig. Aquele que se recusa a enfrentar a realidade. 3. var. de CEGO. Verificamos, portanto, que o “cego” não percebe a realidade à sua volta – seja no sentido real, seja no metafórico. Neste momento será abordado o tema da cegueira na educação, não só daqueles que estão a desbravar o conhecimento, mas também daqueles que se predispõem a fazer com que os alunos se conscientizem da importância de enxergarem cada vez melhor a realidade que os cercam e vislumbrarem um futuro melhor para toda a sociedade. A palavra “aluno” deriva do lat. *alunos*, *alumina*, por sua vez, proveniente de *alere*, que significa “alimentar, sustentar, nutrir, fazer crescer”. Toma-se como base que o aluno seja uma espécie de “lactente intelectual”: precisa ser alimentado culturalmente, tornar-se forte perante os outros e, posteriormente, repassar seus conhecimentos a quem não os tenha.

Para o desenvolvimento deste trabalho, opta-se pela pesquisa bibliográfica e eletrônica quando necessária. A partir do romance de José Saramago, analisa-se a necessidade da educação em todos os

níveis, desde a infância até o período da maturidade, quando se entra em contato com indivíduos plenos em suas funções sociais, mas desprovidos - e quem não o é? de cultura formativa e/ou acadêmica.

2 ENSAIO SOBREA CEGUEIRA - SOCIAL

Trata-se de uma narrativa em que as todas as pessoas de uma determinada região ficam cegas, exceto a mulher de um oftalmologista. Os primeiros cegos são internados num manicômio desativado onde deverão permanecer até que a cura do “mal branco” seja descoberta. A situação se agrava com a chegada de um número muito grande de cegos; latrocínio, traições, estupros e toda sorte de crimes são cometidos. Ao término da quarentena, o manicômio é incendiado e os internos saem às ruas. Após passarem por vários abrigos, chegaram à casa do médico oftalmologista e cada um a seu tempo vai recobrando a visão. A cegueira temporária é a cegueira da razão, ou seja, de tão racionais, tornam-se cegos de luz e não enxergam o outro. A cegueira que se alastra sobre as sociedades modernas no mundo contemporâneo, na forma como é descrita por Saramago é tanto mais surpreendente porque, como escreveu Lefebvre:

“... El proyecto subyacente a La modernidad de una absoluta primacia del saber, de la razón, de la ciencia y de la técnica, suscitó la contrapartida: el antisaber, la antirrazón (sinrazón e irracionalismo), la anti teoría... Se puede considerar la hipótesis de una descomposición de la sociedad en Occidente. No es la peor hipótesis. Los síntomas de disolución de la cultura, de la vida social no son ni escasos ni difíciles de descubrir; (LEFEBVRE, 1983: 213)”.

É a cegueira impedindo que os riscos produzidos pelo desenvolvimento da sociedade atual sejam previstos e solucionados através de um redirecionamento ou de sua reestruturação.

Como Saramago expressa pela fala da mulher do médico “... o tempo está-se a acabar, a podridão alastra, as doenças encontram as portas abertas, a água esgota-se, a comida tornou-se veneno” (EC: 283). Percebe-se, pois, os problemas ecológicos e sociais que cercam diariamente. Torna-se necessário que se identifique as causas desses problemas gerados pela própria sociedade capaz de corrigi-los a tempo. O escritor-cidadão utiliza sua linguagem para relatar a degradação do homem e da sociedade, o sofrimento, a exploração, o descaso e a intolerância. A epidemia imaginária da cegueira é a alegoria sobre o horror vivenciado, mas não visto; o olhar é a capacidade de ver e de reparar os males da convivência humana nas sociedades contemporâneas: “Se podes olhar, vê. Se podes ver, repara” (EC: 7). Quanto à realidade vivida percebe-se a “cegueira social” firmada em dois pilares: •A Política - pelo descaso de muitos representantes do povo quanto ao cumprimento de metas estudadas para o desenvolvimento de uma sociedade mais justa, igualitária e saudável em todos os níveis; •A Educacional - infelizmente, reflexo da primeira, que se traduz pela falta de perspectivas ou até mesmo de vontade de alguns educadores.

Uma sociedade bem estruturada deve ter uma política (principalmente a educacional) não reacionária, forte em seus princípios éticos, com o intuito de fazer com que todos elevem seu padrão cultural acadêmico para que entendam, percebam, visualizem a realidade e a tornem melhor, bem mais produtiva. Para o budismo, por exemplo, a cegueira vem da ignorância fundamental. Ainda que sejam muito semelhantes, pode-se dizer que a ignorância é o fato de a mente nada perceber, e a cegueira, o fato de nada compreender. Comparando essas duas noções à obscuridade, uma obscuridade sem lua, sem estrelas, sem vela, sem eletricidade. Metaforicamente: sem lua - auxiliares competentes e comprometidos, sem estrelas - profissionais capacitados, sem vela- instrutores dedicados e sem eletricidade - alunos realmente motivados para a aprendizagem. O que então? É necessário transformar essa “cegueira”, ou seja, essa ignorância, essa "in/consciência", em consciência. É preciso guiar, dar luz àquele que a procura. Alimentar quem procura o melhor que há em cada humano - o conhecimento. A cegueira da qual se fala, é o não conhecimento. Pelo processo ensino-aprendizagem, os docentes a transformam em conhecimento, em consciência do que se passa de acordo com os níveis de aprimoramento.

O educador é um agente transformador da sociedade e como tal deve ser valorizado e tem por obrigação aprimorar seus próprios conhecimentos. O pedagogo precisa ter uma visão de educação voltada para a transformação social; é um profissional habilitado a atuar no ensino, na organização e gestão de sistemas, em unidades e projetos educacionais e na produção e difusão do conhecimento, em diversas áreas da educação. Dessa forma, é necessário que o profissional seja bem preparado, pois deverá trabalhar para que: 1. A “cegueira” seja paulatinamente banida; 2. Haja transformação social; 3. Haja melhor compreensão de mundo; 4. As políticas educacionais acompanhem a evolução tecnológica. Uma pergunta que incomoda todos os envolvidos desde os primórdios da educação e, não raro, atualmente - “Como agir”? É necessário que o educador trabalhe no sentido de conscientizar o aluno da importância da cultura do repartir, do doar, do compartilhar, do trocar, de democratizar, da justiça social, das oportunidades iguais, dos deveres e direitos iguais, da ética, de noções de cidadania e do resgate dos valores. Trabalhando assim, o educador terá sua identidade reforçada, sendo o mediador, o orientador, o incentivador, aquele que ajuda a solucionar problemas e o guia na busca de soluções para que os educandos se conscientizem do papel de cidadãos.

3 EMOTOPEDIA

O Prof. Luiz Machado apresentou em 1984, em Congresso na Suécia, discutiu o conceito da emotopedia, que embasa a inteligência emocional, ou seja, de que a inteligência depende mais do sistema límbico - estruturas do cérebro mais responsáveis pelas emoções - que do intelecto do discente. De acordo com esse conceito, “a Emotopedia é a aplicação, no processo ensino/aprendizagem, do

conjunto organizado de conhecimentos para promover a mobilização das potencialidades humanas como elemento de auto realização, ou seja, o mais elevado fator de motivação do ser humano” (www.cidadedocerebro.com.br/emotopedia.asp). Ainda de acordo com o referido professor, as pessoas precisam aprender a aprender; aprender a gostar de aprender; aprender a aprender rápido; aprender inteligência e criatividade; e aprender o valor econômico do que aprendem, maximizando recursos. Analisando esses conceitos observa-se uma necessidade imperiosa de se mostrar ao aluno o porquê ele deve estudar determinados tópicos, qual sua ligação com outras disciplinas, como deve ser usado na vida real (seja no trabalho ou em sua vida social, por exemplo) e o que eles (os tópicos de uma determinada disciplina) podem fazer com que o aluno se sinta melhor e mais forte em seu meio (estudo/ mercado de trabalho/ vida pessoal).

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Há várias tendências pedagógicas que expressam concepções e ideias que, em com ações adequadas e suas variantes de organização, percebem qual o processo de ensino aprendizagem seja mais efetivo para um determinado grupo de uma determinada região, por exemplo. Metaforicamente, a cegueira de alguns educadores e seus superiores provoca o distanciamento entre docentes e discentes, entre o que “deve” ser ensinado-pois consta no plano de ensino - e o “como” deve ser ensinado; mas não é só isso, existe uma necessidade de se analisar o “por que” e o “para quê” - para se chegar a uma explicação convincente da finalidade de tais ensinamentos para um determinado grupo. A sociedade em geral - pais, professores, governantes e alunos – deve se despir da cegueira educacional que se traduz numa insensibilidade aos interesses individuais e coletivos de um determinado grupo bem como a indiferença quanto a todo o processo que se denomina ensino-aprendizagem. Vários são os métodos educacionais: tradicional, construtivista, montessoriano, Waldorf, Freinet, entre outros que surgem mesclando-os, mas de nada adianta o método se não houver a conscientização de que alunos e professores aprendem e ensinam mutuamente, dia após dia, e que o respeito de ambas as partes se torna essencial.

REFERÊNCIAS

Lefebvre, henri (1983a). La presencia y la ausencia - contibucion a la teoria de las representaciones. México, d.f.: fondo de cultura economica, 1983.

Saramago, j. Ensaio sobre a cegueira. São paulo. São paulo: companhia das letras: 1995. Silva, teresa cristina cerdeira da. José saramago – entre a história e a ficção: uma saga de portugueses. Lisboa: publicações dom quixote, 1989. Larrousse cultural – dicionário da língua portuguesa. São paulo: nova cultural: 1992.

Machado luiz in congresso de emotopedia na suécia 1984, www.cidadedocerebro.com.br/emotopedia.asp, em 15/11/2015.

Souza, m. M. M. In revista agosto guzzo números 12, 13, e 14 no site www.campossalles.edu.br. _____in revista brasil para todos números i e ii no site: ojs.eniac.com.br anais do iii seminário internacional de integração étnico-racial e as metas do milênio 2015. Vol. 2, n ° 3, 2 4-34 www.eniac.com.br

Anais do iii seminário internacional de integração étnico - racial www.eniac.com.brreas metas do milênio, 2015, vol. 2, n °. 3, 3540 ojs.com.br.

  <https://doi.org/10.56238/aboreducadesenvomundiv1-044>

Bruno César Barbosa Rodrigues

Mestre em Ensino de Ciência e Matemática pela Universidade Federal de Sergipe (UFS)

Veleida Anahi da Silva Charlot

Doutora em Ciência da Educação pela Universidade Paris 8 (França) e Pós-doutora pela Universidade Federal de Sergipe (UFS)

RESUMO

Ao longo dos anos, o ensino médio no Brasil tem gerado discussões acerca dos problemas e desafios enfrentados pela educação brasileira. Nessa perspectiva, esta pesquisa tem como intuito proporcionar reflexões sobre a implantação do novo currículo do ensino médio, enfatizando os desafios e perspectivas vivenciadas pelos professores no ensino de Química. O presente estudo foi desenvolvido com a colaboração de professores de Química que atuam na rede pública do estado de Alagoas. Esta pesquisa tem uma abordagem de

natureza qualitativa, pois tem o intuito de apreciar as opiniões, desafios e perspectivas dos participantes da pesquisa, considerando o contexto real. Em virtude do momento pandêmico que estamos vivendo, os dados foram levantados através de um questionário fornecido aos professores pela Plataforma do Google Forms (Formulários Google). As informações obtidas por meio desta pesquisa foram inquiridas através da análise de conteúdo proposto por Bardin, visto que, procura-se compreender as informações e características presentes nos fragmentos das mensagens. Dessa forma, esse estudo verificou inicialmente, a partir das respostas dos participantes, que os docentes possuem uma necessidade de um melhor e maior conhecimento sobre a implementação do Novo Ensino Médio.

Palavras-chave: Ensino de Química, Novo Ensino Médio, Professores.

1 INTRODUÇÃO

Ao longo dos anos, o ensino médio no Brasil tem gerado discussões acerca dos problemas e desafios enfrentados pela educação brasileira. No entanto, conforme Bald e Fassini (2017), para compreendermos as reformas no ensino brasileiro é imprescindível fazer um resgate histórico que vai desde o período colonial à criação de leis que asseguraram a educação obrigatória no Brasil.

Nesse contexto, a Lei de Diretrizes e Bases (LDB) nº 4.024/61 teve como marco o ensino técnico para o ensino Médio e dez anos depois com a Lei nº 5.692/71 ressaltava algumas mudanças, como: a criação de um currículo comum e a integração do ensino de ciências ao currículo no território brasileiro. Por conseguinte, a LDB de 1996 (nº 9.394/96), atualmente vigente, destaca o Ensino Médio como um importante nível da educação básica.

Em 2016, através da Medida Provisória nº 746 e no ano seguinte, em 2017 com a criação da lei nº 13.415/17, o Governo brasileiro alterou a redação LDB nº 9.394/96 e a Lei nº 11.494/2007, que é a Lei do Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação (Fundeb). Dessa forma, estabeleceu a implementação do Novo Ensino Médio, com uma nova organização curricular e ampliação da carga horária.

A partir dessas orientações, no ano de 2018 o Ministério de Educação divulgou a primeira versão da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) que desenvolve uma nova organização e estrutura no Ensino Médio, como: áreas do conhecimento, competências e habilidades, carga horária, currículo, ensino técnico e profissional e os itinerários formativos. Nesse contexto, o currículo é formado por um eixo básico que compreende a vivência do Ensino Médio composto pela parte flexível, denominado de itinerários formativos.

Nessa perspectiva, os itinerários formativos compreendem um conjunto de disciplinas, projetos, oficinas, núcleos de estudo, entre outras formas de trabalho, que os educandos poderão escolher conforme o seu interesse e seus propósitos. Os itinerários são compostos por cinco áreas do conhecimento com base em Brasil (2018, p.41): Matemáticas e suas Tecnologias, Linguagens e suas Tecnologias, Ciências da Natureza e suas Tecnologias e Ciências Humanas e Sociais Aplicadas e da Formação Técnica e Profissional – FTP. A disciplina de Química engloba, juntamente com as disciplinas de Biologia e Física, os arranjos curriculares que fazem parte da área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias.

Diante desses desafios e mudanças impostos para as instituições de ensino e aos professores a partir da implementação do Novo Currículo do Ensino Médio, faz-se necessário que esses profissionais possam ter um entendimento melhor acerca das alterações e dos possíveis impactos dessas transformações no ensino médio. Assim como, condições de trabalho dignas, estruturas adequadas, formação e diálogo constante e permanente.

Para investigar como está sendo o processo de implementação do Novo Currículo do Ensino Médio, a partir da rede estadual de ensino de Alagoas, a presente pesquisa traz a seguinte problemática: Quais os desafios e perspectivas dos docentes na implementação do Novo Currículo do Ensino Médio para o ensino de Química?

Nessa lógica, o presente artigo tem como objetivo geral compreender os desafios e perspectivas no ensino de Química através da implementação do novo currículo do Ensino Médio e para responder, foram traçados os seguintes objetivos específicos, analisar as proposições do novo currículo do Ensino Médio, a partir das legislações e materiais de orientações para o ensino de Química; identificar as perspectivas dos professores de Química sobre a implementação do novo Ensino Médio; constatar as mudanças e desafios provocados no ensino de Química através da implantação do novo currículo do Ensino Médio.

Esta pesquisa tem como intuito proporcionar reflexões sobre a implantação do novo currículo do ensino médio, enfatizando os desafios e perspectivas vivenciadas pelos professores no ensino de Química. Visto que, essa nova organização curricular provocará inúmeras transformações e impactos

aos que nela estão envolvidos, sejam: gestores, docentes, educandos e os demais atores no ambiente escolar.

2 O NOVO DO ENSINO MÉDIO: PRINCIPAIS MUDANÇAS

O ensino médio brasileiro, ao longo dos anos, sempre tem gerado inúmeras discussões e descontentamentos com a baixa qualidade no ensino e nas avaliações de aprendizagem dos estudantes, o que corrobora para as diversas transformações e reformas ocorridas nesses últimos anos no país.

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) sofreu alterações a partir da promulgação da lei nº 13.415/2017, no qual determinou algumas mudanças na estrutura do ensino médio, como: aumento no tempo mínimo dos educandos na escola de 800 horas para 1000 horas anuais até o ano de 2022 e estabelecendo uma nova organização curricular mais flexível, que engloba a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e os itinerários formativos com enfoque nas áreas de conhecimento e na formação técnica e profissional (BRASIL, 2018).

Discutiremos a seguir as quatro principais mudanças propostas para o ensino médio de acordo com o Guia de Implementação do Novo Ensino Médio, com base na figura 01:

Figura 01. As principais mudanças do Novo Ensino Médio



Fonte: BRASIL (2018)

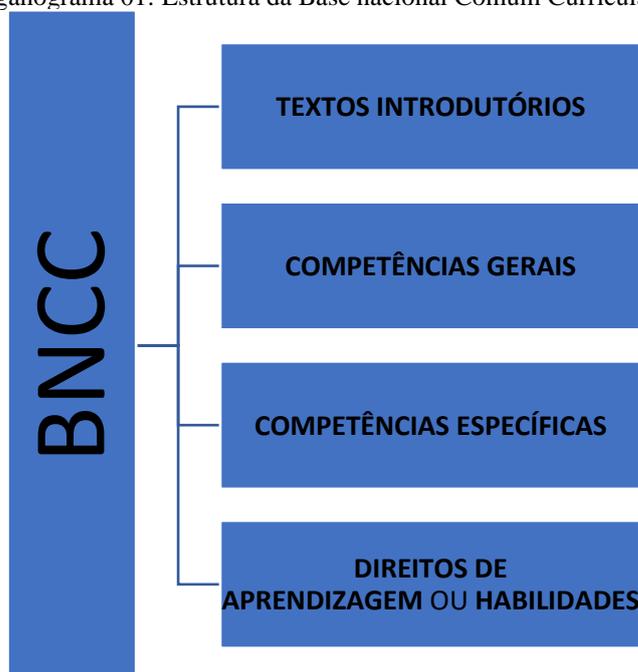
3 BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR (BNCC)

A Base Nacional Comum Curricular é um documento de caráter normativo que estabelece o conjunto de orientações das aprendizagens essenciais que serão trabalhados nas escolas públicas e privadas de todo o país. A Base propõe os conhecimentos essenciais, as competências, habilidades e as aprendizagens pretendidas para os educandos em cada etapa da educação básica: Educação Infantil, Ensino Fundamental e Ensino Médio.

A BNCC propõe dez (10) competências gerais que tem um intuito de orientar as áreas de conhecimento e os componentes curriculares. Conforme o documento, o desenvolvimento dessas competências é fundamental para garantir os direitos de aprendizagem de todos os discentes da Educação Básica (BRASIL, 2018). Vale destacar que a BNCC para a Educação Infantil e para o Ensino Fundamental foi homologada em dezembro de 2017, ao passo que a BNCC Ensino Médio foi homologada um ano depois, em 14 de dezembro de 2018.

Em consoante com o documento norteador da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), as competências gerais da Educação Básica, relacionam-se e desdobram-se no decorrer das três etapas da Educação Básica. O documento da BNCC está estruturado da seguinte forma:

Organograma 01: Estrutura da Base nacional Comum Curricular (BNCC)



Fonte: BRASIL (2018).

Com base no organograma 1, a Base Nacional Comum Curricular compõe os textos introdutórios composto por parte geral, por etapa e por área; as competências gerais, orientando o que os estudantes devem desenvolver no decorrer das três etapas da Educação Básica. Assim como, as competências específicas de cada campo do conhecimento e dos componentes curriculares e os direitos

de aprendizagem ou habilidades inerentes aos inúmeros objetos de conhecimento, como: conteúdos, conceitos e processos.

4 ITINERÁRIOS FORMATIVOS

Os itinerários formativos representam a parte flexível do currículo, ou seja, conjunto de unidades curriculares, projetos, núcleos de estudo e entre outras maneiras de trabalho, onde os educandos poderão escolher o caminho da sua formação no decorrer do Ensino Médio e aprofundar os seus conhecimentos (BRASIL, 2018).

A Base Nacional Comum Curricular referente ao Ensino Médio norteia que “os itinerários devem garantir a apropriação do conhecimento cognitivo e uso de metodologias que favoreçam o protagonismo juvenil” (BRASIL, 2018, p. 478). Apesar de que, parte dessa organização por área de conhecimento já tenha sido contemplada na versão anterior da BNCC, foi com esta versão que esses itinerários adquiriram uma nova configuração, pois:

[...] os itinerários formativos podem ser estruturados com foco em uma área do conhecimento, na formação técnica e profissional ou, também, na mobilização de competências e habilidades de diferentes áreas, compondo itinerários integrados [...]. (BRASIL, 2018, p. 477)

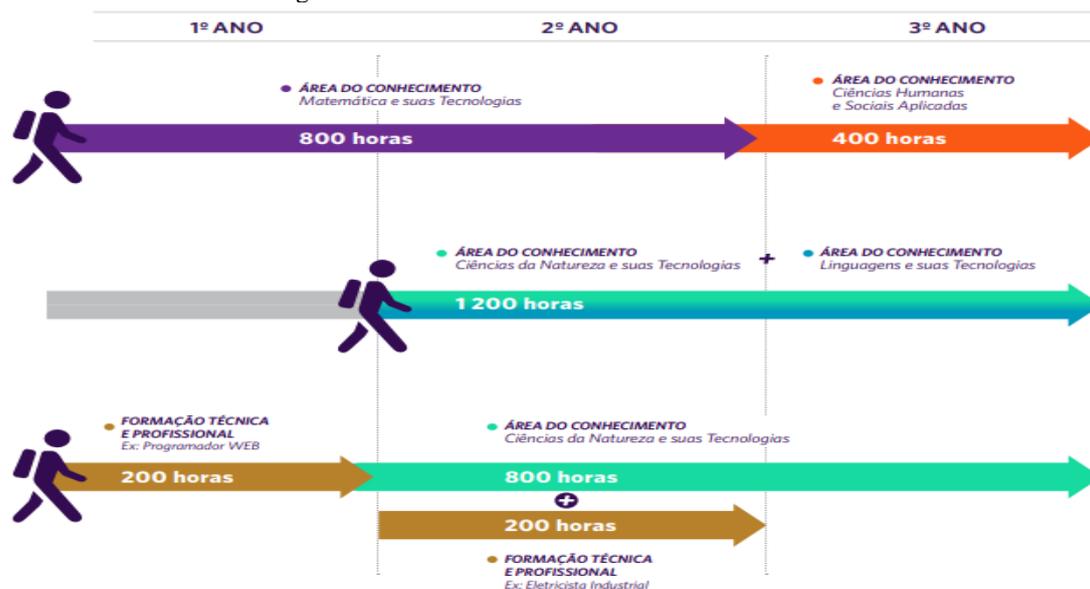
Nesse contexto, os itinerários formativos devem ser ofertados pelas redes de educação, observando-se que:

[...] a oferta de diferentes itinerários formativos pelas escolas deve considerar a realidade local, os anseios da comunidade escolar e os recursos físicos, materiais e humanos das redes e instituições escolares de forma a propiciar aos estudantes possibilidades efetivas para construir e desenvolver seus projetos de vida e se integrar de forma consciente e autônoma na vida cidadã e no mundo do trabalho.” (BRASIL, 2018, p. 478)

Os itinerários formativos são organizados por cinco áreas e estruturados com foco em uma área do conhecimento, de acordo com Brasil (1996, p. 13) são: Linguagens e suas Tecnologias; Matemática e suas Tecnologias; Ciências da Natureza e suas Tecnologias; Ciências Humanas e Sociais Aplicadas; e Formação Técnica e Profissional.

Nessa perspectiva, o Guia de Implementação do Novo Ensino Médio apresenta algumas possibilidades dos itinerários formativos que as redes, os sistemas e as escolas podem construir e , com base na figura 2 a seguir:

Figura 02. Possibilidades de Itinerários Formativos



Fonte: BRASIL (2018).

De acordo com a representação acima, podemos verificar três possibilidades de organização dos itinerários, no primeiro exemplo, o discente pode realizar dois itinerários de maneira sequencial. No primeiro e segundo ano na área de Matemática e suas Tecnologias e no terceiro ano na área de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas.

No segundo exemplo, o educando realiza um único itinerário integrado, iniciando sua escolha somente no segundo ano, mobilizando os conhecimentos nas áreas de Ciências da Natureza e posteriormente Línguas e suas Tecnologias. Já no terceiro exemplo, o estudante realiza primeiro uma Formação Técnica e Profissional e, em seguida, realiza um itinerário na área de Ciências da Natureza e suas tecnologias e uma Formação Técnica e Profissional de forma simultânea no segundo ano.

5 FORMAÇÃO TÉCNICA E PROFISSIONAL

A formação técnica e profissional com base no novo ensino médio passa a constituir o novo ensino médio regular. Dessa forma, possibilitará aos estudantes optarem por uma formação profissional e técnica dentro da nova carga horária do novo ensino médio, assim como, permitirá aos educandos comporem parte ou toda a sua carga horária atribuída aos itinerários, como: cursos técnicos ou cursos de Formação Inicial e Continuada (FIC).

De acordo com o guia de implementação do Novo Ensino Médio, para formação técnica e profissional, são apresentadas duas possibilidades de implementação: a primeira forma é a formação geral básica em uma escola de Ensino Médio e formação técnica e profissional em instituição parceira e a segunda é o Ensino Médio Integrado.

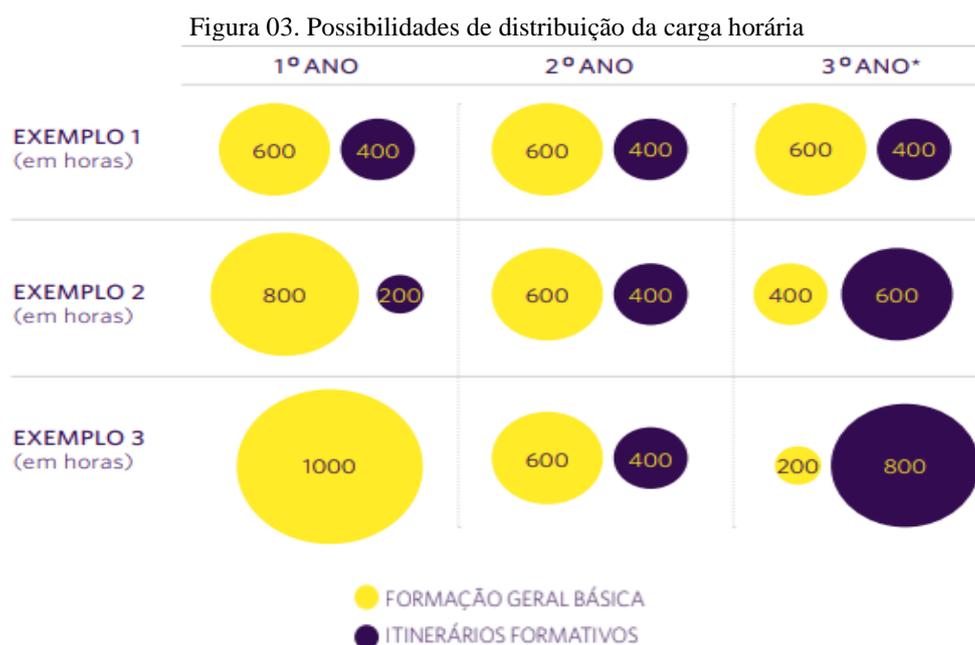
Na formação geral básica em uma escola de Ensino Médio e formação técnica e profissional em instituição parceira, o educando pode estudar as unidades referentes à formação geral básica em uma escola de Ensino Médio regular e, na parte destinada aos itinerários, fazer cursos técnicos ou FICs em instituições de ensino parceiras (BRASIL, 2018).

No Ensino Médio Integrado, o estudante pode realizar a formação geral básica e cursos de formação técnica e profissional em uma mesma escola de Ensino Médio, de forma integrada (BRASIL, 2018, pág. 15). Nessa segunda possibilidade, a articulação entre os conhecimentos propostos na parte dos currículos dos itinerários formativos e da formação geral básica pode propiciar o melhor aproveitamento da carga horária.

6 AMPLIAÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DA CARGA HORÁRIA

A partir da aprovação da Lei nº 13.415/2017 provocou significativas alterações na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) e instituiu algumas mudanças na estrutura do ensino médio, como: a ampliação do tempo mínimo do estudante na escola de 800 (oitocentas) horas para 1.000 (mil) horas anuais a partir 2022 (BRASIL, 1996).

Assim, no somatório de horas distribuídas nos 03 anos do Ensino Médio, deverão ser destinadas 1.800 (mil e oitocentas) horas para formação geral básica e 1.200 (mil e duzentas) horas trabalhados nos itinerários formativos ofertados pelas instituições de ensino. Dessa forma, são exemplificados três exemplos de possibilidades da distribuição de carga horária na figura 03 a seguir:



Fonte: BRASIL (2018).

Os exemplos na figura 03 ilustram algumas possibilidades considerando as 3.000 horas totais do Ensino Médio. No exemplo 1, é possível verificar a distribuição de 600 (seiscentas horas) de formação geral básica (FGB) e de 400 (quatrocentas) horas de itinerários formativos (IF) para cada ano. No exemplo 2, o primeiro ano é organizado por 800 horas de formação geral básica e 200 horas de itinerários formativos e o segundo ano com 600 horas de FGB e 400 horas de IF e no terceiro ano é o inverso. Já no terceiro exemplo, o primeiro ano é composto somente com 1000 horas de formação geral básica, o segundo com 600 horas de FGB e 400 horas de IF e no terceiro ano com 200 de FGB e 800 horas de IF.

7 ENSINO DE QUÍMICA À LUZ DO CURRÍCULO DO NOVO ENSINO MÉDIO

O ensino Química juntamente com as disciplinas de Física e Biologia compreendem os componentes curriculares que formam a área da Ciências da Natureza e suas Tecnologias. No itinerário formativo desta área de conhecimento são especificados as competências e habilidades que os educandos devem desenvolver para realizarem uma leitura científica do mundo que está a sua volta (BRASIL, 2018). Nessa perspectiva, a BNCC enfatiza ainda que:

[...] poucas pessoas aplicam os conhecimentos e procedimentos científicos na resolução de seus problemas cotidianos [...]. Tal constatação corrobora a necessidade de a Educação Básica – em especial, a área de ciências da natureza – comprometer-se com o letramento científico da população. (BRASIL, 2018, p. 547)

Dessa forma, para que os educandos possam desenvolver e aplicar seus conhecimentos nas resoluções de problemas do cotidiano, a área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias indicam três competências específicas, que relacionadas a elas são propostas algumas habilidades, com o propósito de atingir as unidades temáticas que a BNCC aponta como fundamentais para o letramento científico: Matéria e Energia, Vida e Evolução, Terra e Universo (BRASIL, 2018).

As competências definidas pela BNCC que compõe o itinerário de Ciências da Natureza e suas Tecnologias são organizadas em:

1. Analisar fenômenos naturais e processos tecnológicos, com base nas interações e relações entre matéria e energia, para propor ações individuais e coletivas que aperfeiçoem processos produtivos, minimizem impactos socioambientais e melhorem as condições de vida em âmbito local, regional e global.
2. Analisar e utilizar interpretações sobre a dinâmica da Vida, da Terra e do Cosmos para elaborar argumentos, realizar previsões sobre o funcionamento e a evolução dos seres vivos e do Universo, e fundamentar e defender decisões éticas e responsáveis.
3. 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). (BRASIL, 2018, p. 553)

Nesse contexto, o componente curricular Química no Novo Ensino Médio salienta a importância do desenvolvimento da argumentação pelos estudantes, da formação de cidadãos críticos e também uso e aplicação de tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC). Que conforme a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) preconiza que a área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias deve:

[...] contribuir com a construção de uma base de conhecimentos contextualizada, que prepare os estudantes para fazer julgamentos, tomar iniciativas, elaborar argumentos e apresentar proposições alternativas, bem como fazer uso criterioso de diversas tecnologias. O desenvolvimento dessas práticas e a interação com as demais áreas do conhecimento favorecem discussões sobre as implicações éticas, socioculturais, políticas e econômicas de temas relacionados às Ciências da Natureza. (BRASIL, 2018, pág. 537).

Entretanto, a nova organização curricular proposta para o Ensino Médio, especialmente para o ensino de Química tem provocado inúmeras críticas por entidades como a Sociedade Brasileira de Química (SBQ) e a Sociedade Brasileira de Ensino de Química (SBEnQ), assim como outras entidades educadoras que reunidas no XIII Encontro de Educação Química da Bahia (XIII EDUQUI), ocorrido em novembro de 2019, elaboraram um documento se posicionando contra os movimentos reformistas que tem norteado o cenário educacional brasileiro nos últimos anos.

A Sociedade Brasileira de Química (2018) destaca alguns pontos de discordância da reforma do Novo Ensino Médio, como por exemplo: a baixa e precária instrumentação e tecnologias presentes nas instituições de ensinos brasileiras, visto que essa nova organização subestima pontos importantes da infraestrutura, na desvalorização dos docentes, na hierarquização do conhecimento colocados nas disciplinas consideradas obrigatórias e optativas e enfatiza que a reforma:

Não problematiza a oferta dos itinerários formativos no sentido de que, na falta de professores, principalmente de Química/Ciências, as escolas não conseguirão oferecer todos os itinerários propostos. Sabe-se que o déficit de professores das áreas de Ciências (Química e Física) é grande no país e isto pode configurar um grande número de escolas que não irão ofertar o itinerário de Ciências da Natureza e suas tecnologias. (SBQ, 2018, p. 3)

Nessa perspectiva, o documento aprovado no XIII EDUQUI salienta que:

[...] a organização para o Ensino Médio na BNCC, para a área de Ciência da Natureza, que não evidencia particularidades de cada uma das ciências que a compõem [...] apresenta-se como um esvaziamento do papel dos conhecimentos específicos de cada uma destas disciplinas. (SBEnQ, 2019, p. 1).

A Nova organização proposta e defendida pela Base Nacional Comum Curricular, em especial para a área de Ciências da Natureza e suas tecnologias apresenta algumas expectativas e oportunidades para os educandos e docentes. No entanto, a realidade da educação e das escolas brasileiras são outras, como: fracas estruturas e ausência de tecnologias, assim como, a falta de diálogo e informação com a

comunidade escolar e acadêmica contribuíram para inúmeras críticas a várias entidades contra a reforma do Ensino Médio.

8 PASSOS METODOLÓGICOS

O presente estudo foi desenvolvido com a colaboração de professores de Química que atuam na rede pública do estado de Alagoas. Esta pesquisa tem uma abordagem de natureza qualitativa, pois tem o intuito de apreciar as opiniões, desafios e perspectivas dos participantes da pesquisa, considerando o contexto real (YIN, 2016).

Em virtude do momento pandêmico que estamos vivendo, os dados foram levantados através de um questionário fornecido aos professores pela Plataforma do Google Forms (Formulários Google). Esse instrumento foi dividido em três seções: a primeira refere-se Termo de Esclarecimento Livre e Consentimento, com o propósito de esclarecer os objetivos e pontos da pesquisa; a segunda seção pretende verificar os processos formativos dos docentes, a terceira seção tem o intuito de analisar os desafios e perspectivas dos docentes em relação a implementação do Novo Ensino Médio.

De acordo com Rosa (2013), o questionário é umas das ferramentas mais utilizadas e consiste em uma lista de perguntas a serem respondidas pelos participantes da amostra. Assim como, tem o objetivo de obter informações, desafios, expectativas e perspectivas dos participantes. Nesse contexto, os formulários do Google propiciam que os usuários levantem e organizem os dados de forma gratuita e de diferentes formatos. Nesse viés, Heidemann et al. (2010, p. 32) afirma que “levantamentos de opiniões podem ser facilmente implementados no Google Forms”.

As informações obtidas por meio desta pesquisa foram inquiridas através da análise de conteúdo proposto por Bardin (2016), visto que, procura-se compreender as informações e características presentes nos fragmentos das mensagens.

Partindo deste ponto de vista, “a análise de conteúdo é um conjunto de técnicas de investigação das comunicações, que visa obter procedimentos, sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens” (BARDIN, 2016, p.37).

9 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os resultados que são apresentados a seguir estão relacionados às respostas atribuídas pelos professores ao questionário do Google Forms. Para a identificação dos professores participantes da pesquisa utilizou-se a simbologia: P1, P2, P3 e P4 com base na ordem de realização das respostas.

10 PROCESSOS FORMATIVOS DOS DOCENTES

Inicialmente, com o intuito de compreender o processo formativo dos docentes, foram realizados os seguintes questionamentos: Qual a sua formação? Há quanto tempo atua como professor? Você realizou ou realiza algum curso de formação continuada (Especialização, Mestrado ou Doutorado)? Qual ou quais são?

Tabela 01. Categorização relativa à qualificação docente e da experiência profissional.

CATEGORIAS	DESCRIÇÃO	UNIDADES DE SIGNIFICADOS
QUALIFICAÇÃO DOCENTE	Formação Inicial	P1: Licenciatura em Química P2: Licenciatura em Química P3: Licenciatura em Química P4: Licenciatura em Química
	Formação Continuada	P1: Doutorado em Engenharia Química e Pós-doutorado P2: Mestrado P3: Especialização P4: Especialização e Mestranda
EXPERIÊNCIA PROFISSIONAL	Tempo de Atuação	P1: 2 anos e 8 meses na rede estadual de Alagoas professora. P2: 5 anos P3: 15 Anos P4: 2 anos e 10 meses

Fonte: Autores

Com base nas respostas fornecidas pelos professores através da plataforma Google Forms, percebemos que todos os docentes são concursados da Rede Estadual de Educação de Alagoas e licenciados em Química. Observamos ainda, que somente o professor P1 possui Doutorado e Pós-doutorado, o P4 tem especialização e atualmente é mestranda e somente o docente P3 possui especialização. Verificamos também que a maioria dos professores possuem em média de 3 a 5 anos apenas o P3 tem mais de 10 anos de atuação.

Nesse contexto, Nóvoa (1997) salienta que a formação do docente não só acontece por meio do desenvolvimento pessoal e aperfeiçoamento profissional como na maioria dos casos, mas também pela mudança da cultura escolar, que compreende a construção, implementação e o fortalecimento de novas práticas pedagógicas. Ademais, Nóvoa, enfatiza ainda que:

A formação de professores deve ser concebida como uma das componentes da mudança, em conexão estreita com outros setores e áreas de intervenção, e não como uma espécie de condição prévia de mudança. A formação não se faz antes da mudança, faz-se durante, produz-se nesse esforço de inovação e de procura dos melhores percursos para a transformação da escola. (NÓVOA, 1997, p. 28)

Sendo assim, é imprescindível que os cursos de formação de professores repensem as práticas formativas dos educadores, com o intuito de acompanhar as transformações ocorridas nos últimos anos, assim como, fomentar e fortalecer a qualidade da assistência aos educandos, com o propósito de favorecer o desenvolvimento de novas habilidades e competências.

11 DESAFIOS E PERSPECTIVAS DOS DOCENTES DE QUÍMICA EM RELAÇÃO A IMPLEMENTAÇÃO DO NOVO ENSINO MÉDIO

Neste momento objetivou discorrer sobre entendimento, os desafios e as perspectivas dos professores de Química com relação à implementação do Novo Ensino Médio. Dessa forma, realizou-se inicialmente as seguintes indagações: Através da aprovação da Lei nº 13.415/2017 provocou uma reforma na grade curricular do Ensino Médio, assim como, alterações na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional e estabeleceu mudanças na estrutura deste nível de ensino. Nessa perspectiva, qual o seu entendimento sobre o “novo Ensino Médio”? Você participou de algum evento, atividade de formação, curso referente ao processo de implementação do Novo Ensino Médio e a Base Nacional Comum Curricular? Se sim, comente um pouco sobre sua experiência.

Tabela 02. Categorizações acerca do entendimento e das atividades de formação do Novo Ensino Médio

CATEGORIAS	DESCRIÇÃO	UNIDADES DE SIGNIFICADOS
ENTENDIMENTO SOBRE O NOVO ENSINO MÉDIO	Alunos Protagonistas e Atuantes	P1: Necessária para formar alunos cidadãos pensantes e atuantes na sociedade. P3: As propostas do Novo Ensino Médio buscam maior engajamento, autonomia, protagonismo e aprendizagem dos alunos e mais sintonia das escolas com os tempos atuais.
	Proposta Retrógrada	P2: Acredito que o Novo ensino médio não tem nada de novo, são teorias pensadas há muito tempo, porém a prática proposta é retrógrada e eletiva
	Integração de Disciplinas	P4: Ele vem com uma proposta de mudança que visa integrar as disciplinas de forma que não mais sejam trabalhadas como algo separado, tendo a oportunidade de o aluno escolher o que deseja estudar em determinada etapa do seu ensino médio.
	Redução de Conteúdos e Fragmentação do Conhecimento	P4: Apesar dessa proposta parecer coerente, muito do conteúdo que era trabalhado, assim como o tempo, foram reduzidos, o que acredito que acarretará prejuízo para os professores e para os alunos, além da fragmentação desse conhecimento, que pode ser superficial e descontextualizado.
ATIVIDADES FORMATIVAS DO NOVO ENSINO MÉDIO E DA BNCC	Poucas Discussões e Informações Básicas	P3: Sim. Apenas um momento em que foi falado um pouco sobre a nova carga horária do novo ensino médio e os itinerários formativos. P4: No HTPC (Horário de trabalho pedagógico coletivo) foi repassada uma formação sobre BNCC, mas nada em profundidade, somente informações básicas.

Fonte: Autores

Podemos notar que, na primeira categoria em relação ao entendimento sobre o novo Ensino Médio na tabela 2, alguns professores possuem pensamentos convergentes e divergentes acerca dessa proposta. Nas respostas dos professores P1 e P3, enfatizam que esse novo formato do Ensino Médio tem o propósito de formar alunos atuantes, autônomos e protagonistas. No entanto, o docente P4 destaca que essas mudanças visam “integrar as disciplinas de forma que não mais sejam trabalhadas como algo separado”.

Nesse contexto, discutir e refletir sobre as reformas do ensino médio brasileiro se faz necessário repensar a prática e a formação docente, a estruturação dos conteúdos e a busca por meios de favorecer

o processo de aprendizagem, participação e atuação dos educandos dentro e fora da sala de aula, propiciando assim a formação de cidadão com pensamento crítico e a valorização dos saberes. Ainda se faz necessário repensar a integração entre os docentes e suas respectivas disciplinas, para que possam integrar os conteúdos das diversas áreas e possibilitar um conhecimento mais significativo. Nessa perspectiva, LUCK (1995) afirma que:

A integração e engajamento de educadores num trabalho conjunto, de interação das Disciplinas do currículo escolar entre si e com a realidade de modo a superar a fragmentação do ensino, objetivando a formação integral dos alunos, a fim de que possam exercer criticamente a cidadania mediante uma visão global de mundo e serem capazes de enfrentar os problemas complexos, amplos e globais atual. (LUCK, 1995, p. 64)

Entretanto, na resposta do professor P2, percebe que ele considera essa proposta do Novo Ensino Médio como retrógrada e eletiva e no complemento da argumentação do docente P4, o mesmo afirma que a redução de conteúdo e da carga horárias de algumas disciplinas provocará prejuízos para educadores e discentes, além da fragmentação do conhecimento.

Nesse ponto de vista, a SBQ (2021) enfatiza que essa forma de oferta de disciplinas de núcleo flexível e da redução da carga horária, tem produzido inúmeras discussões nas sociedades científicas. Visto que, essas possibilidades das redes e dos sistemas de ensino em escolher as disciplinas/componentes curriculares que serão oferecidos ou não, pode gerar prejuízos aos educandos.

Na categoria sobre as atividades formativas do Novo Ensino Médio e da BNCC, é possível verificar nas respostas dos docentes P3 e P4 que eles não participaram de cursos ou algum evento de formação a respeito da implementação do Novo Ensino Médio e da Base Nacional Comum Curricular, somente poucas discussões sobre alguns pontos e informações básicas.

Menezes (2021), destaca a formação e a preparação dos docentes e da equipe pedagógica para a implementação do Novo Ensino Médio é considerado um desafio inicial e permanente, visto que essa reforma se justifica em novas bases conceituais que precisam ser compreendidas e traduzidas para o desenvolvimento das ações efetivas na sala de aula.

Em seguida, buscando compreender as perspectivas dos docentes e as mudanças no Ensino de Química a respeito da implementação do Novo Ensino Médio e da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), lançou-se mão das seguintes questões: Quais suas principais expectativas em relação ao processo de implementação do novo Ensino Médio e da Base Nacional Comum Curricular (BNCC)? Na(s) escola(s) em que você trabalha, houve alguma mudança (organização curricular, livros etc.) para o Ensino de Química proposto pelos itinerários formativos de Ciências da Natureza e suas tecnologias? Comente.

Tabela 03. Categorizações sobre a expectativas dos docentes e das mudanças no Ensino de Química

CATEGORIAS	DESCRIÇÃO	UNIDADES DE SIGNIFICADOS
PRINCIPAIS EXPECTATIVAS DO NOVO ENSINO MÉDIO E DA BNCC	Aulas interdisciplinares	P1: Aprender a lidar com a interdisciplinaridade nas ciências da natureza. Então, aulas diferenciadas e participativas. P4: Que os professores passem a trabalhar melhor a interdisciplinaridade para que exista uma integração entre o conhecimento das disciplinas de uma mesma área como também de áreas diversas.
	Perspectivas de uma melhoria na produção do conhecimento	P3: Que essa nova mudança reflita na Melhoria dos Resultados e na Produção de Conhecimento.
MUDANÇAS NO ENSINO DE QUÍMICA ATRAVÉS DA IMPLANTAÇÃO DO NOVO ENSINO MÉDIO	Modificações somente nos livros didáticos	P1: Apenas o livro... Com a pandemia houve atrasos. P3: Apenas a escolha do livro didático que veio nesse novo formato de ensino médio. P4: Os livros que vieram para a seleção do triênio já vieram atualizados, todas as opções entre editoras estavam divididas em áreas de conhecimento e projeto de vida

Fonte: Autores

Na categoria acerca das principais expectativas do Novo Ensino Médio e da BNCC, os educadores P1 e P4 salientaram a importância de trabalhar com aulas interdisciplinares, com o intuito de favorecer a integração entre os conhecimentos das disciplinas e a participação dos alunos. Já o P3 acredita que essas mudanças podem possibilitar uma melhoria na construção do conhecimento.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio (PCNEM) salientam e orientam para a construção de um currículo que contemple a interdisciplinaridade como algo mais do que a justaposição de disciplinas e, de modo que, evite a diluição em sua totalidade. O trabalho interdisciplinar é imprescindível “partir da necessidade sentida pelas escolas, professores e alunos de explicar, compreender, intervir, mudar, prever, algo que desafia uma disciplina isolada e atrai a atenção de mais de um olhar, talvez vários” (BRASIL, 1999, p. 88-89).

Nas respostas dos docentes referentes à segunda categoria sobre as mudanças no Ensino de Química através da implementação do Novo Ensino Médio, é possível perceber que a única modificação ocorreu nos livros didáticos, que são organizados por área de conhecimento e projeto de vida. Nesse contexto, a implementação do Novo Ensino Médio depende principalmente do empenho de redes e das instituições de ensino. Com o propósito de reformular seu currículo, criar e executar os planos de implementação com base nas orientações dos Conselhos Estaduais de Educação (CEE), contribuindo com as escolas na reelaboração dos Projetos Políticos Pedagógicos (PPP), na formação de gestores e docentes, na reformulação dos materiais didáticos, no aprimoramento das infraestruturas e entre outros aspectos (NOSSO ENSINO MÉDIO, 2021).

Nesse sentido, buscando compreender os desafios e perspectivas para o ensino de Química em relação a implementação do Novo Ensino Médio. Realizou-se a seguinte indagação: A partir da nova

proposta para o currículo do Novo Ensino Médio, quais os principais desafios e perspectivas em relação ao Ensino de Química?

Tabela 04. Categorização dos principais desafios e perspectivas da implementação do Novo Ensino Médio em relação ao ensino de Química

CATEGORIA	DESCRIÇÃO	UNIDADES DE SIGNIFICADOS
PRINCIPAIS DESAFIOS E PERSPECTIVAS DA IMPLEMENTAÇÃO DO NOVO ENSINO MÉDIO EM RELAÇÃO AO ENSINO DE QUÍMICA	Construção do conhecimento através do contexto local	P1: Aulas interdisciplinares segundo o contexto local.
	Rejeição da disciplina	P2: A disciplina que ainda não conseguiu ser bem aceita, voltará a ser temida e não desejada pela maior parte dos alunos.
	Investimento em materiais e na infraestrutura de Laboratórios	P3: Maior investimento por parte do poder público em laboratórios e materiais para experimentos, para que, com o auxílio dessa ferramenta, professores exerçam novas didáticas, com o intuito de aguçar a curiosidade e o interesse dos alunos pela ciência.
	Redução de Conteúdos e Trabalho interdisciplinar	P4: Como desafio encaro a redução dos conteúdos e do tempo para isso ser trabalhado. Os próprios livros didáticos já vieram reduzidos, alguns até com reduções extremas, que é bem provável que venha a acontecer durante as aulas, visto que os professores costumam trabalhar com esse material base. Como perspectiva tenho o desenvolvimento do trabalho interdisciplinar, não é algo que eu já tenha buscado trabalhar de forma enfática e acredito que precisarei fazer isso, melhorando inclusive a minha prática docente.

Fonte: Autores

Podemos perceber distintos pontos nas respostas atribuídas pelos professores na categoria sobre os principais desafios e perspectivas da implementação do Novo Ensino Médio em relação ao ensino de Química. O docente P1 enfatizou a necessidade de trabalhar a interdisciplinaridade através do contexto local, e nesse sentido, Bonatto et al (2012) afirmam que a interdisciplinaridade tem o intuito de propiciar a uma interação entre o educando, docente e o cotidiano, pois atualmente as ciências da natureza é considerada umas das áreas que apresentam uma grande diversidade em função do seu vasto campo de trabalho.

O professor com a identificação P2 acredita que a Química continuará tendo alto grau de rejeição. Nesse sentido, Ribeiro et al. (2012) apontam que a disciplina de Química é marcada pelo desinteresse e rejeição dos educandos, que acontece por alguns fatores como a ausência de afinidade pela matéria ou pela grande utilização de aulas expositivas, no qual os conceitos são reproduzidos, demonstrados por cálculos matemáticos e fórmulas e ainda são repetidos de forma mecânica.

O educador P3 salienta a importância da melhoria e investimento em materiais e na infraestrutura de laboratório. Nesse viés, Trevisol (2020), ressalta que a estrutura física nas escolas brasileiras é considerada um dos pontos de desinteresse e preocupação dos professores. Dessa maneira,

é fundamental inicialmente fazer melhorias na infraestrutura, em materiais e equipamentos nas instituições de ensino para a adequada implantação do Novo Ensino Médio.

Já o professor P4 destaca como desafio a “redução dos conteúdos e do tempo para isso ser trabalhado” e como perspectiva o “desenvolvimento do trabalho interdisciplinar”. De acordo com a SBQ (2021), destaca que a redução de conteúdos e a diminuição da carga horária na disciplina de Química, a depender da escolha dos alunos e da oferta pelas redes dos itinerários formativos da área de Ciências da Natureza e suas tecnologias, provocará lacunas no letramento e no conhecimento escolar dos educandos.

Dessa forma, conteúdos de Química podem ser desprezados para segundo plano em várias redes e sistemas de ensino, em virtude do déficit de professores licenciados em Química nos vários estados brasileiros, a forma de oferta dos itinerários formativos e pelas precárias estruturas das escolas e pela ausência de materiais para abordagem dos conhecimentos químicos.

12 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Discutir sobre o ensino médio brasileiro é sempre uma temática muito polêmica, em virtude dos diversos problemas encontrados nesse nível de ensino. Nesse sentido, o currículo Novo Ensino Médio previsto para iniciar sua implantação nas escolas públicas e privadas a partir de 2022, tem gerado inúmeras discussões tanto em âmbito estadual e nacional, por causa que algumas entidades e órgãos afirmam que a mudanças pretendidas por essa reforma curricular não foram amplamente discutidas por todos os profissionais envolvidos.

Esse estudo com o propósito de compreender os desafios e as perspectivas no Ensino de Química através da implementação dessa proposta, verificou inicialmente a partir das respostas dos participantes, que os docentes possuem uma necessidade de um melhor e maior conhecimento sobre a implementação do Novo Ensino Médio, assim como da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), concernente às redes e os sistemas de ensino a implementação e a escolha da oferta dos itinerários formativos.

Outros pontos de destaques nas respostas dos professores, foram: a ausência de formação e preparação dos docentes, visto que eles não participaram de nenhum curso, evento ou outra atividade formativa, somente pequenas discussões no ambiente de trabalho. O segundo ponto que vale enfatizar, é a importância do trabalho interdisciplinar através do contexto local, que ficou evidente nas respostas sobre a expectativa e perspectiva dos professores. Como terceiro ponto, fica nítido que a única mudança presente nas escolas de Alagoas foi no livro didático, organizado por área do conhecimento.

Alguns pontos de crítica perceptível nas respostas e que também são levantados por algumas entidades, como a Sociedade Brasileira de Química (SBQ) e Sociedade Brasileira de Ensino de

Química (SBenQ). É com relação à redução de conteúdos e da diminuição da carga horária de algumas disciplinas, em especial da área de Ciências da Natureza e suas tecnologias, que provocará prejuízos no letramento e no conhecimento escolar científico dos educandos.

Portanto, os desafios são inúmeros para implementação do Novo Ensino Médio nas escolas brasileiras, pois faz-se imprescindível inicialmente repensar e apoiar as escolas na melhoria da infraestrutura, na construção de laboratórios, na aquisição de equipamentos e materiais essenciais, uma formação e valorização adequada de gestores, professores e demais profissionais, na reformulação dos projetos políticos pedagógicos e tantos outros aspectos para que não acentue ainda mais as desigualdades presentes no sistema educacional.

REFERÊNCIAS

Bardin, I. Análise de conteúdo. São paulo: edições 70, 2016.

Bald, volnei andré. Reforma do ensino médio: resgate histórico e análise de posicionamentos a respeito da lei nº 13.415/17 por meio de revisão de literatura. 2017. Artigo (especialização) – curso de docência na educação profissional, universidade do vale do taquari - univates, lajeado, 2017.

Bonatto, andréia; barros, caroline ramos; gemeli, rafael agnoletto; lopes, tatiana bica; frison, marli dallagnol. Interdisciplinaridade no ambiente escolar. In: ix anped sul - seminário de pesquisa em educação da região sul, 2012. Anais, caxias de sul, 2012.

Brasil. Ministério da educação (mec). Lei de diretrizes e bases da educação brasileira. Lei 4.024/61. Brasília, 1961.

Brasil. Ministério da educação (mec). Diretrizes e bases para o ensino de 1º e 2º graus. Lei 5.692/71. Brasília, 1971.

Brasil. Ministério da educação (mec). Lei de diretrizes e bases da educação brasileira. Lei 9.394/96. Brasília, 1996.

Brasil. Ministério da educação (mec). Lei de diretrizes e bases da educação brasileira. Lei 9.394/96. Brasília, 1996.

Brasil. Ministério da educação (mec). Fundo de manutenção e desenvolvimento da educação básica e de valorização dos profissionais da educação – fundeb. Lei 11.494/2007. Brasília, 1996.

Brasil. Ministério da educação (mec). Medida provisória nº 746. Brasília, 2016.

Brasil. Ministério da educação (mec). Política de fomento à implementação de escolas de ensino médio em tempo integral. Lei 13.415/17. Brasília, 2017.

Brasil. Ministério da educação. Base nacional comum curricular – bncc. Publicado em 22 de dez de 2018. Brasília, 2018.

Brasil. Ministério da educação. Novo ensino médio: perguntas e respostas. Publicado em out. De 2018. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/publicacoes-para-professores/30000-uncategorised/40361-novo-ensino-medio-duvidas>. Acesso em: 25/10/2021 às 14:45.

Brasil. Ministério da educação (mec). Guia de implementação do novo ensino médio. Brasília, 2018. Disponível em: <https://anec.org.br/wp-content/uploads/2021/04/guia-de-implantacao-do-novo-ensino-medio.pdf>. Acesso em: 25/10/2021 às 15:40.

Brasil. Ministério da educação (mec). Parâmetros curriculares nacionais para o ensino médio (pcnem). Brasília: 1999.

Luck, h. Interdisciplinar: fundamentos teórico-metodológicos. Petrópolis: vozes, 1995.

Heidemann, I. A.; oliveira, â. M. M.; veit, e. A. Ferramentas online no ensino de ciências: uma proposta com o google docs. Física na escola. São paulo. V. 11, n. 2, 2010, p. 30-33.

Nosso ensino médio. Formação geral básica: o que há de novo no ensino médio. Texto de referência, 2021. Disponível em: https://nossoensinomedio.org.br/wp-content/uploads/2021/03/fgb_c2_texto.pdf. Acesso em: 07/11/2021 às 23:57.

Nóvoa, a. Formação de professores e profissão docente. Lisboa: dom quixote, 1997.

Menezes, carlos lafaiete formiga. Desafios para a implementação do novo ensino médio no centro de ensino médio integrado (cemi) do gama. Revista com censo. Vol. 8, nº 2, 2021, pág. 09-11.

Ribeiro, m. E. M.; fantinel, m.; ramos, m. G. Um estudo sobre referenciais curriculares de química em escolas. Revista congresso universidade. Vol. I, nº 3, 2012.

Rosa, p. R. Da s. Uma introdução à pesquisa qualitativa em ensino de ciências. Campo grande, 2013.

Sbenq, sociedade brasileira de ensino de química. A bncc e o novo ensino médio, 2019. Disponível em: <https://sbenq.org.br/a-bncc-e-o-novo-ensino-medio/>. Acesso em: 30/10/2021 às 14:50.

Sbq, sociedade brasileira de química. Manifestação pública da sbq em relação à bncc e à reforma do ensino médio, 2018. Disponível em: <http://boletim.sbq.org.br/anexos/manifestacaosbq-bncc-ensinomedio.pdf>. Acesso em: 30/10/2021 às 14:30.

Sbq, sociedade brasileira de química. Nota da sociedade brasileira de química sobre a implementação do novo ensino médio a partir da bncc, 2021. Disponível em: <http://www.sbq.org.br/ensino/mocoas/nota-da-sociedade-brasileira-de-quimica-sobre-implementacao-do-novo-ensino-medio-partir-da>. Acesso em: 07/11/21 às 17:20.

Trevisol, marcio giusti. Novo ensino médio (nem) e sua implementação: percepção dos professores da rede estadual de educação da regional de joaçaba-sc. In: xiii anped sul, 2012. Anais, Blumenau, 2020.

Yin, r. K. Pesquisa qualitativa do início ao fim [recurso eletrônico]. Porto alegre: penso, 2016.

A Educação Ambiental na Educação Infantil: O que dizem os Projetos Político Pedagógicos das escolas referenciadas pela BNCC

  <https://doi.org/10.56238/aboreducadesenvomundiv1-045>

Katia Silene de Ávila Leivas

Prof. Me. em Educação Ambiental – FURG
E-mail: ktleivas@gmail.com

Luis Fernando Minasi

Prof. Dr. em Educação- UFRGS
E-mail: lfminasi@terra.com.br

RESUMO

O estudo teve como fenômeno de pesquisa a Educação Infantil Pública Municipal no Documento Orientador Curricular do Território Riograndino da BNCC, no que tange à transversalidade da Educação Ambiental nos documentos que referenciam a formação humana integral dos estudantes nas escolas. Amparados pelo Materialismo Histórico e Dialético, buscando compreender o movimento real, guiados pela metodologia de Análise de Conteúdo de Laurence

Bardin para desenvolver e sistematizar os conhecimentos que o estudo oportunizou. Analisamos os Documentos Legais, amparados pelos pressupostos teóricos articulados entre epistemologias da Educação Ambiental e da Educação Infantil, considerando que os saberes ambientais precisam balizar a construção dos currículos. O estudo se particularizou, no singular do Projeto Político Pedagógico de três escolas do Sistema Municipal de Ensino. Na totalidade do fenômeno sobre a Etapa da Educação Infantil e vinculando-a à formação humana integral, por compreendermos que está indissociada da Educação Ambiental como possibilidade de desenvolver a omnilateralidade.

Palavras-chave: Educação Ambiental, Educação Infantil, Políticas Públicas Educacionais.

1 INTRODUÇÃO

O presente escrito é efeito do estudo realizado sobre a implicância da Base Nacional Comum Curricular na organização e implementação do Documento Orientador da Educação Infantil no Território Riograndino. As discussões aqui apresentadas são fruto de uma pesquisa em nível de mestrado no Programa de Pós-Graduação em Educação Ambiental da universidade federal do Rio Grande

No caminho deste estudo nos propusemos a perseguir o movimento dialético que culminou no Documento Orientador Curricular do Território Riograndino, buscando localizar “**A Educação Infantil Pública Municipal no Documento Orientador Curricular do Território Riograndino da BNCC**”, apoiados na *Análise de Conteúdo*, Amparados no processo da *Análise de Conteúdo* pensado por Bardin, considerando que sua compreensão deste método reforça o referencial teórico usado, nesta pesquisa.

Consideramos que o movimento do fenômeno material social concreto dessa pesquisa não se desenvolveu isoladamente, constituindo-se uma totalidade social e objetiva, pela natureza da dialeticidade dos fatos e buscamos, na concepção teórica do Materialismo Dialético e Dialético, o caminho para desvelá-lo.

Minasi (2005), em sua tese doutoral trabalhou nesta perspectiva e fala de sua opção ao escolher o caminho de sua pesquisa:

[...] a opção pela natureza dialética da pesquisa recai no fato de compreendermos que o método dialético admite que os fenômenos materiais são processos e não coisas perfeitas, acabadas podendo contribuir para superação da visão imediata e aparente percebida no fenômeno em prol de uma visão imediata da realidade que forma esse tipo de sujeito. Buscamos também, no uso do materialismo dialético um dos seus traços mais característicos que é seu “espírito” crítico e revolucionário. (MINASI, 2005, p. 65).

Assim nosso estudo percorreu a trajetória na busca pela compreensão do processo de constituição histórica da objetivação na particularidade do Documento Orientador Curricular do Território Riograndino – DOCTRG - presente na singularidade dos documentos que fundamentam e compõem o todo da escola.

Esse estudo trouxe como premissa uma análise, tão rigorosa quanto possível, do DOCTRG da BNCC, no que se refere à Etapa da Educação Infantil, o que implicou em analisar, interpretar, compreender e avaliar a Educação Infantil na “*Totalidade*” do seu limite.

Para tal se fez necessário a compreensão que a *Totalidade*, como categoria dialética nos aproxima do real da Educação Infantil em consonância com o DOCTRG, pois a Totalidade de todos os aspectos de nosso fenômeno de pesquisa – **A Educação Ambiental na proposta do Documento Orientador Curricular da Educação Infantil Pública Municipal do Território Riograndino da BNCC** – analisados, interpretados e descritos, nos permitiram o conhecimento do presente.

Todavia, nosso estudo contingenciado de todas as formas pela terrível Pandemia que ainda vivenciamos, impediu a implantação das práticas que tornariam, para a pesquisa em si, o critério de verdade de sua eficácia.

O sentido que estamos dando à concepção de totalidade, por meio do Materialismo Dialético, para este estudo, baseia-se na relação dialética do todo da Educação Infantil, com suas partes, desde a legislação que a defere, as etapas que a constituem, as práticas que a materializam, os professores e as crianças que a desenvolvem, assim como os campos de experiências, os eixos estruturantes, as aprendizagens, mostrando que esse fenômeno só abstratamente pode ser isolado e explicado por si mesmo, alheio às circunstâncias que o produziram ou nas quais está inserido.

1.1 PROBLEMA, HIPÓTESES E OBJETIVOS DA PESQUISA FRENTE A PANDEMIA

No estudo de qualquer fenômeno na natureza ou nas relações sociais descobrem-se contradições, isto é, choques de aspectos ou tendências opostas que condicionam o desenvolvimento do analisado. O conceito de contradição dialética adquire uma importância decisiva, exatamente ali onde se caracteriza o processo de desenvolvimento.

Na natureza, na vida social, no pensamento dos seres humanos, o desenvolvimento se processa na superação ou resolução de contradições. Engels escreveu certa vez que: “A contradição consiste em que a coisa permanece a mesma e, ao mesmo tempo, modifica-se incessantemente, em que ela contém em si a oposição entre a ‘estabilidade’ e ‘modificação’”. (ENGELS, 1975).

Perseguimos assim, o movimento dialético do nosso fenômeno material social concreto sensível, desenvolvido pelas superações dos estabelecidos pelas *contradições* que o compõem na sua totalidade da “**Educação Infantil Pública Municipal no Documento Orientador Curricular do Território Riograndino da BNCC**”, perseguimos tal movimento como possibilidade de compreender se os pressupostos de Educação Ambiental transversalizam os documentos que referenciam a formação cidadã dos estudantes nas escolas.

Havíamos estruturado como questão de pesquisa antes da Pandemia a curiosidade sobre: **Que contradições existem, a partir do Documento Orientador Curricular do Território Municipal Riograndino da BNCC, e como aparecem nas práticas cotidianas das Escolas de Educação Infantil da Rede Pública de ensino, frente ao eixo transversal da Educação Ambiental?** A forma como tínhamos pensado ir em busca destas respostas, fomos, de todas as maneiras, dificultados de modo a impossibilitar a resposta que contemplasse ou que atendesse o pretendido com ela.

Cabe neste momento, então, esclarecer que pelo vivido na concentricidade do ano de 2020 e até o momento do ano de 2021 ainda sofrendo as consequências, além da existência do Novo Coronavírus em sua Pandemia, agravado ainda pelos problemas de ordem estrutural, originados pelo modo de produção capitalista, os quais afetam todos os modos de vida, no tempo desta pesquisa, no específico deste ano, pelo cuidado acertado da vida, ficamos impossibilitados, de estar nas escolas, como era proposto inicialmente como parte do processo de pesquisa.

Assim, foi preciso limitar a centralidade do nosso objeto e reelaboramos, adequando as condições materiais ainda existentes, a nova questão de pesquisa: **Que contradições existem nos documentos que representam e identificam as Escolas de Educação Infantil da Rede Pública Municipal de ensino nas suas propostas pedagógicas, comparando com o evidenciado no Documento Orientador Curricular do Território Riograndino da BNCC, frente ao eixo transversal da Educação Ambiental?**

A partir da relação direta no processo de desenvolvimento do nosso fenômeno, acompanhamos a organização, a sistematização e análises do todo que reuniu as necessidades de que as escolas precisaram implantar uma Base Nacional com a colaboração local, sem as condições de fazer, foi dessa relação direta que levantamos as hipóteses para nossa pesquisa.

Minasi (2005) alerta que a formulação de hipóteses, em qualquer pesquisa qualitativa, não vai significar um caminho obrigatório a seguir, embora afirme que as hipóteses se apresentam para o

pesquisador de forma bastante precisa. Portanto, no movimento dialético do objeto, as hipóteses que inicialmente eram suspeitas, referiam-se à implantação da BNCC e seu desenvolvimentos no ano letivo de 2020/2021, por meio do DOCTRG.

No contingente necessário pela expansão do Novo Coronavírus, limitamo-nos a conhecer, analisar e interpretar as contradições apresentadas nos documentos, não mais incluindo as práticas pedagógicas efetivadas nas escolas estudadas, limitamo-nos à investigação somente dos documentos oficiais da escola como importantes, por serem únicos para um desvelamento das concepções contidas nestes documentos, que mostram e escondem o intencional das escolas de Educação Infantil, da Rede Pública Municipal.

Isto significa de um modo mais geral, que o conjunto de parâmetros que escolhemos para nos permitir determinar se o proposto nos documentos se constituía em verdadeiro ou falso. Nesse viés, consideramos que o DOCTRG da BNCC, por ainda não ter conseguido ser efetivado na singularidade dos PPPs e REs, bem como nas práticas escolares, carece de “tempo normal” de vida escolar.

Nesse sentido, como já anunciamos no decorrer de nossa escrita, que esclarecem nossos impedimentos, estes causados não somente por um tempo de isolamento como minimização da contaminação do Novo Coronavírus, mas identificando, na rotina da escola e do próprio Sistema Municipal de Educação, não terem em todo o seu tempo de existência, propor e organizar jeitos diferentes de identificar e se estruturar para enfrentamento de tudo aquilo que demanda da raiz da sociedade capitalista.

As *hipóteses* nos serviram de guia da pesquisa, por estarmos envolvidos com o todo do processo. Encontramos apoio para nossa *primeira hipótese*, em Marx, quando formula as Teses de Feubarch. Na Tese I, Marx colocou a prática como fundamento do conhecimento e ao mesmo tempo o limite. Verificamos que haviam situações-limites na objetivação do DOCTRG da BNCC, que dificultam a efetivação da Educação Ambiental, com saberes ambientais que precisam transversalizar o todo senão a totalidade do currículo, seguido pelos pressupostos que as diretrizes insistem em apontar como fundamentais para o desenvolvimento integral.

O ponto forte certamente se encontra nos princípios estabelecidos no Documento que exigem uma fundamentação rigorosa e consistente, possibilitando assim se efetivar nas práticas os objetivos para o desenvolvimento de uma educação integral, propostas por todas as escolas investigadas.

A *segunda hipótese* indicada pelo nosso problema de pesquisa, está relacionada à qualificação/formação dos professores que atuam na Educação Infantil da Rede Pública Municipal de Ensino, que podem estar aquém das exigências contidas no DOCTRG.

Em nossa *terceira hipótese*, foi necessário encontrar as situações-limites inerentes às condições em que se desenvolvem as práticas docentes que impossibilitam práticas educativas audaciosas frente às necessidades das curiosidades cognitivas das crianças.

Identificamos que existem contradições na objetivação das práticas, que impedem os professores de vivenciarem propostas pautadas nos princípios da Educação Ambiental, como forma de ampliar saberes, que possibilitem a omnilateralidade desde o início da formação de todas as crianças que frequentam a Etapa da Educação Infantil na Rede Municipal de Ensino, muito particularmente no que mostram os documentos pedagógicos administrativos das escolas estudadas.

No caminho das suspeitas levantadas pelas *hipóteses*, elegemos os *objetivos* para que pudéssemos sair em busca das comprovações ou contrapor nossas suspeitas. Por ser uma pesquisa qualitativa, desenvolvemos nossos objetivos específicos, pois compreendemos, dentro do Materialismo Histórico e Dialético, que não podemos concluir com generalizações.

Assim, propusemo-nos para comprovar nossas suspeitas, interpretar e compreender as contradições existentes na sistematização do DOCTRG da BNCC, que poderiam estar dificultando a efetivação de práticas educativas, como proposta transversal de Educação Ambiental na totalidade do currículo.

Nesse alinhamento, buscamos desvelar, interpretar e compreender que *situações-limites* existentes da qualificação/formação, dos docentes da Etapa da Educação Infantil, como impedimento de efetivarem os princípios estabelecidos pelo DOCTRG da BNCC, com vistas ao desenvolvimento dos sentidos compreendido como uma formação humana integral.

Também perseguimos a identificação, compreensão e descrição das contradições existentes na singularidade dos *documentos* que regimentam todo o trabalho pedagógico das Escolas de Educação Infantil da Rede Municipal de Ensino, os quais precisam estar em conformidade, com o *todo* do DOCTRG da BNCC de modo que conseguíssemos compreender o que tem impedido ou mesmo dificultado os professores e crianças, no específico da Educação Infantil, de vivenciar práticas educativas socioambientais revolucionárias.

São várias as dificuldades trazidas pelo Novo Coronavírus, no que tangem à realização deste estudo, mas pensamos que quem já viveu situação semelhante pode considerá-las normais. Diante dos dois aspectos, o pandêmico e a pesquisa científica, ficamos assustados, primeiro pelo medo de contaminação e segundo temíamos a qualidade da dissertação a ser apresentada.

Foi importante recorrer a Paulo Freire e nos identificarmos como “seres inconclusos”. Buscamos entender que o cenário de nossa pesquisa não era novo somente para nós, está sendo para todos. Foi importante encontrar nas orientações recebidas que o importante nessa excepcionalidade é

saber com humildade, identificar o que não conseguimos realizar ao longo do estudo, bem como identificar as falhas e a dedicação dos esforços para corrigi-las, mesmo impotentes para solucioná-las.

É difícil calcular de forma precisa os danos que o Novo Coronavírus tem causado em esfera global, mas podemos afirmar que na esfera do pós-graduação e no específico da pesquisa em educação foi muito desastroso. A fragilidade de toda nossa formação diante da Pandemia nos dá a certeza que a humanidade está carregando o desafio de aceitar incertezas e acolher as transformações possíveis com humildade.

Nesse sentimento, o caminho que percorremos em nossa pesquisa nos apontou para algumas respostas, respostas estas que não representam um final de discussão, pelos próprios limites encontrados pelo caminho, pela própria situação de exceção que a Pandemia nos criou. Compreendendo que o movimento dialético é essencial no caminho, para entender as contradições, as contingências, também como possibilidade de impulsionar a novas descobertas do estudo, que possam contribuir na elaboração de outras propostas pedagógicas, fundamentadas pela perspectiva da Educação Ambiental, como possibilidade de uma formação humana na sua totalidade.

2 O PROJETO POLÍTICO PEDAGÓGICO NA TAREFA FORMATIVA DA ESCOLA

A organização do trabalho pedagógico nas escolas, exige de quem dele participa e se envolve, uma ação coletiva no processo de planejar com intencionalidade sua estrutura e desenvolvimento, de modo que seja ele a devolução organizada, sistematizada e acrescentada daqueles elementos, que de toda a forma, a comunidade escolar lhe entrega permanentemente de forma desestruturada.

O ideal intencional de escola está refletido no seu Projeto Político Pedagógico, nele está expresso a vontade política e pedagógica do que vai ser feito para se chegar ao apontado pela sua comunidade como resultados desejados. Nesse sentido, é preciso reconhecer que o Projeto Político Pedagógico evidencia a relação com o contexto social e político da sociedade, sendo o instrumento que amplia e reconhece a função social e política da escola.

Assim, no debate sobre o Projeto Político Pedagógico, das escolas estudadas nesta pesquisa, torna necessário considerar a natureza da sociedade capitalista em que a escola se insere compulsoriamente, principalmente no que se refere ao processo de desenvolvimento das relações sócio políticas e ambientais formadoras de cidadania.

Ilma Veiga (2004), a esse respeito, enfatiza que, a escola reflete no seu interior as determinações e contradições dessa sociedade (VEIGA, 2004) e nelas estão a questão política da educação.

É premente dizer que compreendemos, baseados nos pressupostos teóricos para a elaboração do PPP, que na sua singularidade apresenta a intenção e a sistematização do trabalho pedagógico da

escola, Veiga (2002) reforça que, “o Projeto Político Pedagógico busca um rumo, uma direção. É uma ação intencional, com um sentido explícito, com um compromisso definido coletivamente”.

Assim considera-se que o Projeto Político Pedagógico, na escola, é também um campo de luta pela participação intensa e permanente por estar intimamente articulado com os interesses reais e coletivos nele planejados. É a participação coletiva e intensa, que emancipa.

Com o advento da Base Nacional Comum Curricular – a BNCC – Criou-se a necessidade, das escolas revisarem os documentos que até então lhes serviam de referência para o funcionamento das escolas, sem a exigência de uma compreensão maior de totalidade e complexidade de um currículo produtor de um desenvolvimento multilateral,

Por ser o Projeto Político Pedagógico – PPP- o documento de identidade da escola, torna-se fundamental que a ação que gera o movimento que faz a escola ser o que está sendo, seja permanentemente avaliado em ações coletivas de todos que dela participam.

Na dinâmica social e no processo dialético de superação e resoluções de contradições que o cotidiano da escola desenvolve, o PPP da escola assume, pela proposta de ensino e aprendizagem que propõe, o protagonismo na organização da diversidade e na construção de espaços de autonomia frente as necessidades criadas pela materialidade da vida comum que cada vez mais se enraízam no cotidiano de todos, de modo a vir a ser gradualmente compreendidas pelos estudantes, com fins de sistematizarem informações para experimentarem com êxito situações mais complexas proposta pela vida.

Entendendo o Projeto Político Pedagógico das escolas o marco referencial de ideal intencional de pessoa humana que a escola deseja formar e a função político social pedagógico do protagonismo apresentado nos conteúdos contidos nos documentos orientadores para a prática pedagógica escolar, são unânimes em pretender que as crianças tenham autonomia em seus aprendizados e, possibilidades de ampliar a emancipação desses alunos na produção de seus saberes.

Essa é uma das questões determinantes no intencional da Educação Infantil, pouco empenhado nos Projetos Políticos Pedagógicos, embora tenha o entendimento que a escola precisa assumir o protagonismo na condução de práticas pedagógicas, para o desenvolvimento dos sentidos humanos na sua totalidade. As crianças precisam ser provocadas e ensinadas a sentir alegria na convivência humana e no trabalho criativo, dando sentido e intencionalidade à criatividade infantil, necessariamente preconizada no PPP da escola.

Trazemos Lev Vygotsky (1896-1934) ao referir-se ao processo (criação) como condição necessária da existência. Tais processos de criação se manifestam com toda a sua força desde a mais tenra idade da criança. Nesse viés é preciso criar possibilidades de tornar a criança curiosa, revelar seu potencial criativo e torná-la protagonista na produção do conhecimento, tema que precisa ser assíduo

em todos os momentos da escola, registrados em seus planos. Vygotsky também apontou com seus estudos que as crianças se desenvolvem com suas diferentes culturas e é papel da escola considerar isso, registrar e planejar práticas revolucionárias.

Nesse sentido da participação das crianças na perspectiva de formação humana integral vai exigir do todo da escola estar fundamentada nos princípios da Educação Ambiental, onde as crianças precisam participar na elaboração e decisões nos planejamentos que a escola propõe, isso requer a presença da Educação Ambiental no todo das práticas pedagógicas como tema transversal do planejado.

Em nosso entendimento, o encaminhamento a ser dado vai na direção de organizar e desenvolver um projeto de trabalho amplo para transformação social, que atenda às diferentes ações no plano de trabalho, da cultura, da participação social, da formação política e ideológica da comunidade escolar.

Outro destaque possível é ligar a educação ao processo emancipador das amarras psíquicas que impedem o desenvolvimento dos sentidos humanos. Isso implica a escola reafirmar no seu PPP princípios da Educação Ambiental transversalizados no todo do currículo, efetivados pelas práticas pedagógicas, centrados nas relações humanas, nas condições de existência material e social, possibilitando que todos compreendam que a forma de produção da vida social é consequência das relações econômicas vigentes.

Nossos estudos encontramos entre as concepções trazidas pelas escolas, em seus PPPs, onde definem a formação humana integral como finalidade da escola à luz da LDB no art. 29, como princípio para trabalhar o desenvolvimento integral da criança, dizendo no PPP que “priorizando a construção de conhecimentos, a socialização, a autonomia, a cooperação, brincando e vivendo a infância na sua plenitude”.

Consideramos que o PPP, quando apresenta como fio condutor tais princípios, precisa no seu plano de trabalho coletivo desenvolver e consolidar, desde a educação infantil, uma compreensão de mundo orientada pelos pressupostos da Educação Ambiental imbricados no currículo, vinculando-a às relações sociais na sua totalidade e práticas necessárias à emancipação dos sentidos.

Ainda no que se refere à singularidade dos PPPs e RE (Regimento Escolar), na organização e funcionamento de cada escola estudada, entre as concepções anunciadas, estas trazem suas concepções de *homem* e de *ser humano*, dizendo:

Homem – a criança que queremos preparar, será o homem do futuro, com valores reais e positivos para atuar num mundo melhor mais humano e fraterno, com ética e responsabilidade.
Ser humano – reconhecemos o ser humano como um cidadão crítico racional atuante na sociedade um ser único que respeita as diversidades e estabelece vínculos afetivos constituindo a sociedade.

Na análise e interpretação das representações dos dirigentes e corpo docente sobre o proposto no particular de cada PPP, compreendemos que a escola tem no seu propósito pedagógico a formação deste *homem -ser humano*, o que nos permite dizer que nesse intencional a escola tem um projeto de sociedade, porém sua dificuldade é colocar-se na busca deste.

Todavia, estamos convictos de que o caminho do estudo esteve na perspectiva teórica certa, mesmo não se apresentando como única compreensão de mundo possível, mas a que nos se apresentou como existente frente aos efeitos da Pandemia.

O importante, pensamos nós, é compreender que nada é eterno, que a Pandemia vai passar, e que tudo pode “vir a ser” diferente do que está sendo, incluindo, aqui, as contingências sanitárias em que estamos vivendo.

A Educação Infantil no Município do Rio Grande impedida de acontecer como pensada, planejada, certamente será diferente do habitual de antes da Pandemia, e completamente outra depois da Pandemia.

Por entendermos que a educação como prática social funda-se nas relações sociais desenvolvidas, a partir do movimento dialético e contraditório, o qual implica sempre na superação de suas contradições, entre elas os desmandos de governos com políticas alinhadas ao fascismo, que afeta diretamente as experiências e vivências das pessoas, das escolas, dos alunos, dos professores, das famílias, em si de toda a sociedade, no trato com as causas e efeitos da Pandemia, essas relações tem sido marcadas por intensas correlações de forças desproporcionais que leva à deformação do ser social integral, circunstâncias de uma situação vivenciada por uma racionalidade que retira o movimento dialético próprio do ser humano, na possibilidade do seu vir a ser.

Em contrapartida a essa realidade, resistimos, dentro do possível, no processo de investigação do nosso fenômeno de pesquisa que emergiu do nosso tempo vivo e vivido: **A Educação Ambiental na Proposta do Documento Orientador Curricular da Educação Infantil do Território Riograndino da BNCC.**

A implantação da Base Nacional Comum Curricular é uma das possibilidades de transformá-la, desde que se criem as condições materiais teóricas, práticas e metodológicas necessárias para que a mudança radical proposta e esperada aconteça.

Alinhamos nosso diálogo ao de Bertold Brecht¹ ao nos dizer:

Nada é impossível de mudar

Desconfiai do mais trivial, na aparência, singelo.
E examinai, sobretudo, o que parece habitual.
Suplicamos expressamente: não aceiteis
o que é de hábito como coisa natural,
pois em tempo de desordem sangrenta,

¹ BRECHET, Bertold. **Antologia poética**. Rio de Janeiro: Elo Editora, 1982.

de confusão organizada,
de arbitrariedade consciente,
de humanidade desumanizada,
nada deve parecer natural,
nada deve parecer impossível de mudar.

Marx (1983) nos mostra que cada período histórico é regido por suas próprias leis e construções históricas. Mas essas leis e acontecimentos de cada período histórico não são desconectados uns dos outros. Por isso, a análise de qualquer fenômeno histórico, destacando as contradições existentes no Documento Orientador Curricular do Território Riograndino da BNCC, e como elas aparecem nas práticas cotidianas das Escolas de Educação Infantil da Rede Pública de Ensino, frente ao eixo transversal da Educação Ambiental, só podem ser apreendidas a partir da investigação dos seus múltiplos condicionantes.

As proposições e provocações que procuramos fazer ao longo do caminho percorrido com nossas análises tiveram como “lente” o Materialismo Histórico e Dialético e a Economia Política, na busca de desvelar nas mediações as contradições apresentadas em nosso Fenômeno de estudo.

Pesquisar a Educação Infantil em desenvolvimento nas Escolas Públicas no geral e particularizá-la na territorialidade de um Município singular como Rio Grande – RS, foi um grande desafio por todas as relações estabelecidas, como professora da Rede Pública de Ensino e como assessora da Secretaria Municipal da Educação do Rio Grande, porém o maior desafio foi no sentido da tomada de posição, frente às mudanças, a fim de provocar as reflexões necessárias voltadas à compreensão de mundo e da Educação Infantil que cultivamos no decorrer do processo de nossa permanente formação humana.

Em tempos tão difíceis como os da Pandemia que vivemos hoje, pensar uma Educação Infantil voltada à emancipação das crianças como cidadãos em formação, pressionada pela implantação compulsória de uma Base Nacional Comum Curricular, tornou-se um fator motivador para o estudo desenvolvido.

Pesquisar as Políticas Públicas e da Educação Infantil a partir da BNCC, no específico da territorialidade do Município do Rio Grande – RS invocando os Princípios da Educação Ambiental como percursos de possibilidade de práticas emancipatórias, constitui-se no nosso grande desafio neste estudo.

No todo da comunidade escolar, envolvendo responsáveis, professores, alunos e trabalhadores da educação, a BNCC tem sido assunto constante e impulsionador de grandes debates, principalmente no âmbito das escolas, espaços adequados para tal.

No todo dos envolvidos, faz-se necessário falar sobre os caminhos, os atravessamentos, que foram se intensificando com a aprovação e o início da “implementação” da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) em todos os estados e municípios brasileiros, num contexto de crise do capital,

bem como suas estratégias de superação, com profundas implicações para a Educação Básica e de como se materializam nas suas etapas e modalidades.

No percurso das análises e interpretações que fizemos da legislação educacional brasileira vigente, entre seus pressupostos básicos, identificamos uma preocupação dos dirigentes do Ministério da Educação em organizar e sistematizar um conjunto de saberes e fazeres, os quais venham compulsoriamente a se constituir em conhecimentos de todos os brasileiros.

A Base Nacional Comum Curricular, ao ser “implementada”, proferia que seriam unificados os princípios e fins da Educação Básica Brasileira e respeitados já todos os aspectos legais que servem de parâmetros para qualquer iniciativa de Política Pública para Educação no Brasil.

Minasi (2017), na experiência como Conselheiro do CME, como relator de muitos pareceres de autorização para o funcionamento das escolas que compõe o Sistema Municipal de Ensino, propõe-nos uma reflexão sobre o compromisso que é necessário a escola assumir, no seu todo, com relação a responsabilidade que o projeto Político pedagógico e o Regimento Escolar determinam à escola. Diz que:

“A ação que regulamenta a estrutura e o funcionamento de uma escola encontra seu embasamento central na organização da proposta pedagógica constante no projeto político pedagógico, regulado pelo regimento interno que se constitui a “Constituição” da escola. (MINASI, 2017 – Parecer 035/2017- CME- Escola Renascer).

Estamos entendendo como Minasi que, o processo construído pelo PPP precisa propiciar o aperfeiçoamento da qualidade da educação, a qual exige o envolvimento e a responsabilidade de cada um dos segmentos que compõem a instituição escolar, como forma de garantir o cumprimento de direitos e deveres da comunidade escolar.

3 PROJETO POLÍTICO PEDAGÓGICO COMO INDICADOR REVOLUCIONÁRIO PARA O CURRÍCULO

Julgamos importante para fundamentar nossas análises dialogarmos com autores que em sua concretude da vida, foram à raiz do problema e lutaram pela transformação da escola, como possibilidade de uma formação para a vida, organizados, coletivamente para desenvolver uma educação crítica.

Especialmente no trabalho de Moisey Mikhaylovich Pistrak, na sua obra “Fundamentos da Escola do Trabalho”², e na obra da educadora russa Nadezhda Konstantinovna Krupskaya, “A

² Moisey Mikhaylovich Pistrak, na sua obra “Fundamentos da Escola do Trabalho”, na condução da Escola Lepechinsky e no contato de outras escolas primárias de sua época, busca traduzir para o plano da pedagogia escolar os ideais, as concepções, os princípios e os valores do processo revolucionário inicial na União Soviética, entre 1918 e 1929.

Construção da Pedagogia Socialista”³, empenhados em construir uma “nova” forma de educação, um “novo jeito” de fazer a escola, de modo que atendesse aos interesses dos filhos dos trabalhadores e preocupados com a formação cidadã.

Trazer como parâmetro possível de ser avaliado no âmbito do proposto da BNCC na ligação feita pelo DOCTRG, o trabalho pensado e realizado por esses educadores nas circunstâncias da Rússia de 1920, e o que agora se “exige” como BNCC como “novo jeito” para a escola brasileira, nos permitiu fazer uma relação direta, entre os educadores e os demais envolvidos no processo político pedagógico, com propósitos de vincular os planos de ensino à realidade da vida, tornando-os “Plano de Vida”, em contraposição de desenvolver “somente” competências e habilidades, como, desenvolvimento humano necessário para atender o mercado de trabalho

O Projeto Político Pedagógico é um documento que reúne reflexões, investigações e decisões assumidas pela comunidade escolar, relacionadas a organização da escola e a intencionalidade de que aluno pretende formar, sendo o instrumento que vai definir a identidade da escola e as finalidades educativas para o seu funcionamento.

Este movimento é decorrente de um planejamento dialógico, alicerçado no processo de ação-reflexão-ação, a fim de não visar simplesmente um “arranjo” formal da escola, mas a uma qualidade em todo o processo vivido por ela. Segundo Marli André, em seu texto, *Didática: Ruptura, compromisso e pesquisa* – p. 111, afirma que: “conhecer a escola mais de perto, significa colocar uma lente de aumento, na dinâmica das relações e interações que constituem seu dia a dia, apreendendo as forças que a impulsionam ou que a retém, identificando as estruturas de poder e os modos de organização do trabalho escolar, analisando a dinâmica de cada sujeito nesse complexo interacional”.

O conhecimento comentado por esta autora consiste no estudo do meio no qual a escola está inserida e das intenções. Para fazer análise do contexto externo é necessário identificar os principais participantes que interagem com a escola, analisar as influências das dimensões geográficas, políticas, econômicas e culturais.

Dessa forma o PPP constitui-se no principal documento da escola, ou seja, um marco de referência elaborado e definido pela e para a comunidade escolar.

³ Nadezhda Konstantinovna Krupskaya torna-se uma das maiores colaboradoras de Lênin, dedicando-se particularmente ao estudo dos problemas pedagógicos e à formulação de um projeto de organização do ensino realmente formador, no contexto de um Estado sob o comando da classe trabalhadora. A obra “A Construção da Pedagogia Socialista” é composta por 24 textos que permitem uma compreensão das temáticas da autora. Apresenta Krupskaya como a “alma do Narkompros (Comissariado do Povo para a Educação)”, uma das principais idealizadoras das políticas educacionais do período revolucionário. Tem sua escrita marcada pela simplicidade, onde tinha como meta ser compreendida pela classe trabalhadora, destacando-se os trabalhadores da educação. Liderou a Seção Pedagógica do órgão educacional e fundou a revista “A caminho de uma nova escola”.

4 CONTRADIÇÕES NAS RELAÇÕES BNCC – DOCTRG – PPP E O CURRÍCULO NECESSÁRIO

Quando a escola assume uma proposta para *formação humana integral* também esta formação precisará servir de base para a formação continuada de seus professores, o que significa, por parte das coordenações pedagógicas, buscar homogeneizar os diferentes entendimentos expressos nas práticas dos professores, minimizando as diferentes concepções, de modo a aproximar as perspectivas assumidas por cada professor ao proposto pelo seu PPP.

Interessante aqui fazer um anúncio sobre uma das contradições da compreensão de Educação Integral, demarcada pelo DOCTRG da BNCC e projetada como singularidades nas escolas, como um processo fácil de se desenvolver. Os documentos falam em formação integral dos estudantes no mesmo “simplismo” como é interpretado o que consta nos objetivos que a LDB/96 aponta em cada etapa do ensino.

A organização curricular e as práticas pedagógicas, se conseguissem seguir plenamente o movimento histórico e social que constitui a função social da escola, poderíamos dizer que a escola que temos, no seu todo, precisaria de um longo e profundo mergulho na “atualidade”. A escola precisa se encharcar de atualidade se desejar cumprir o prometido em seus documentos, planejamentos e objetivos gerais de funcionamento.

O movimento dialético que constitui o meio ambiente social, onde a escola precisa ser o espaço prioritário da formação humana, determina o conteúdo que lhe dá forma. A compreensão deste movimento dialético, entre forma e conteúdo, não aparece em nenhum momento do DOCTRG da BNCC, logo não se tornou uma necessidade aparecer diretamente nos PPPs das escolas, opacizando a Educação Ambiental como elemento da formação integral dos educandos.

A forma é a prática dos professores, que precisaria estar alinhada no seu conteúdo aos princípios da Educação Ambiental, de modo que possa promover a emancipação dos sentidos humanos. Para tal, pensamos que o conteúdo na organização curricular é o que vai determinar a forma como as práticas precisarão ser pautadas. É essa forma que pode transformar, quando nela estão estampados as prioridades e os fins socio-pedagógicos da escola.

Assim, forma e conteúdo são definidos um pelo outro e relacionam-se à totalidade da escola. Significa que estão atrelados a processos sociais, à concretude da vida, teoria e prática, essencialmente a trabalho e educação.

A concepção de currículo que atravessa o todo da Base Nacional Comum Curricular, de um modo geral, esquece que o que pretende transformar consiste naquilo em que insiste em perpetuar: a escola como Aparelho Ideológico do Estado.

O conceito de *currículo* trazido pelo DOCTRG como imagem a ser refletida nas escolas em seus PPPs tem sintoma de ajuste neoliberal, pois aponta seu compromisso com o modo de produção vigente, o que significa, em nosso entendimento, a função determinante do currículo na formação do indivíduo desde a educação infantil até o ensino superior.

José Clóvis de Azevedo, Secretário Municipal de Educação de Porto Alegre em 1995 e primeiro reitor da Universidade Estado do Rio Grande do Sul – UERGS, concebe⁴ o currículo como instrumento da Classe Dominante, que propõe a educação como uma mercadoria, cujos saberes por ele produzidos precisam atender às necessidades do mercado.

A conceituação de currículo trazida pelo Documento Orientador Curricular do Território Riograndino, ao propor o desenvolvimento de Competências e Habilidades, não consegue apontar para outra direção a não ser esta entendida desde 1995 por Azevedo: Desenvolver Competências e Habilidades na BNCC não para emancipação dos sentidos humanos e para emancipação social dos educandos, mas para servir o capital naquilo que ele precisa para sobreviver: gerar “mais-valia”, lucro.

As escolas no ano de 2019 passaram a embasar seus conceitos de currículo no que o DOCTRG anunciava da BNCC, dizendo que o fundamento dele está “nas múltiplas vivências e experiências que perpassam o cotidiano da escola e da sala de aula, pressupondo que as vivências sociais, culturais e locais” (DOCTRG, 2019, p. 52), enfatizando que esse todo precisa integrar a construção do currículo.

O Documento afirma ainda que “esse currículo que é dinâmico e não estático” e que: “O currículo é a principal **ferramenta** que orienta e fundamenta as práticas pedagógicas dos/as professores/as, garantindo a qualidade do sistema de ensino” (DOCTRG, 2019, p. 52). Isto, em nossas interpretações das análises feitas, não concebe como fator principal que a essência do currículo, a “teoria” e a “Prática de Ensino” efetivadas na escola, são fundamentais, entre outros aspectos que na compreensão de currículo trazida pela BNCC e pelo DOCTRG estão ausentes.

Ainda em consonância com o que propõe a BNCC, nas escolas, em geral e nas três foco deste estudo, há também uma compreensão de um currículo pensado para Educação Infantil fragmentando-o em três fases: para os bebês, para as crianças bem pequenas e para as crianças pequenas, como forma de “pensar” em garantir os direitos de aprendizagem e desenvolvimento articulados com os campos de experiências, considerando que as interações e a brincadeira devem estar presentes em todas as Etapas, assim como a indissociabilidade entre o cuidar e o educar (DOCTRG-EI, p. 118).

A necessidade de um currículo de formação integral das crianças, dos jovens e dos adolescentes, é a exigência que pensamos ser urgente. As análises que nos dedicamos a fazer dos documentos das escolas, baseados na BNCC e DOCTRG, mostram essa necessidade.

⁴ AZEVEDO, J.C. **Educação e Neoliberalismo**. Porto Alegre: SMED, 1995.

As escolas precisam enfrentar suas contradições e se reinventar. O Currículo precisa de uma pedagogia crítica fundada na Educação Ambiental, naquilo que ela tem de transformadora da realidade. Este currículo não pode se basear numa unidade quando a sociedade é dualista na sua divisão em classes sociais.

No específico da Educação Infantil, objeto fundante desse estudo, o grande desafio se apresenta, neste momento de transição de pandemia para pós-pandemia – esperançosamente falando –, é pensar o que mudou, o que ainda vai mudar e encontrar o que fazer. Encontrar um trabalho realmente que compreenda e atenda à Etapa numa perspectiva de totalidade, contrariando a lógica de fragmentação imposta pela BNCC e seguida no DOCTRG, onde compreendem a criança fragmentada em “*bebês, crianças bem pequenas e pequenas*”.

Intervir na compreensão do que o todo está entendendo, do processo que a BNCC vem implementando no Território Nacional e o DOCTRG tem representado para as práticas escolares, é o desafio dessa dissertação.

Pensamos que para organizar, sistematizar e desenvolver um currículo crítico é fundamental explorar como a pedagogia funciona como uma prática cultural de produzir em vez de meramente “transmitir” conhecimentos dentro das relações professor-aluno. Para tal é necessário e urgente, pelos que os documentos narram, que as escolas superem as dicotomias entre o que dizem fazer e o que realmente fazem. Isso sabemos que essa posição tem pontos fortes e pontos fracos.

Torna-se necessário agora enfatizarmos o que estamos compreendendo por um currículo vinculado a uma proposta revolucionária. Este, precisa ter como ponto de partida um conhecimento profundo da realidade, possibilitando elaborar objetivos transformadores. Para tanto, estamos concebendo que o professor tem como função o domínio dos fundamentos e das possibilidades interdisciplinares que ele trabalha.

Nosso pensar tem o respaldo da pedagoga russa Krupskaya, uma das líderes da revolução no campo da educação russa nos idos anos de 1920. Amparados em Krupskaya para pensar a formação do trabalhador em educação e a importância de o professor estar fundamentado, conhecer o que vai ensinar, a fim de possibilitar uma proposta que verdadeiramente desenvolva uma educação integral para a emancipação plena dos educandos.

Assim, consideramos essencial que a Educação Ambiental esteja presente no PPP, transversalizada no todo do currículo, como possibilidade de desenvolver os sentidos humanos, potencializando a atividade criadora na criança, por meio de experiências coletivas, significativas e com referência social.

Minasi (2005), em seus estudos de doutoramento, organizou sua compreensão sobre currículo onde enfatiza que:

“o currículo, deve se desenvolver na forma de interação social, no mesmo quadro das demais transformações históricas, devendo buscar uma proposta política pedagógica progressista voltada para as classes populares na superação das condições de dominação a que estão submetidas, propiciando uma ação pedagógica dialética, em que se efetive a organização e as sistematização de saberes e a relação entre aprendizagem e desenvolvimento por toda a comunidade escolar, tanto dos professores, dos alunos, quanto dos pais e dos funcionários, através de uma atitude interdisciplinar, viabilizada pela “curiosidade epistemológica” de forma: dinâmica, criativa, crítica, espontânea comprometida, autônoma, contextualizada, investigativa, prazerosa, desafiadora, original e lúdica, como testemunho rigoroso da decência da ética e da boniteza da estética” (MINASI, 2005).

Em meio a esse panorama assustador e conturbado de Pandemia, não apenas na questão de saúde, mas também do aprendizado das crianças e dos jovens, os impactos no ensino são dos mais variáveis. O processo da pesquisa de nossa dissertação sofreu igualmente muitos desses impactos. Fomos impedidos de realizar a busca que pretendíamos.

Entendemos que enquanto alguns escancaram problemas na área da Educação, outros problemas podem ser oportunidade de crescimento e evolução. Nosso caso não se enquadra nessas duas hipóteses, porque a visão encontrada nas escolas apoia-se fortemente no modo como todos os elementos da sociedade, do nível mais simples até as instituições mais específicas, estão ligadas uns aos outros numa relação funcional, cada um contribuindo, lastimavelmente, para a permanente preservação da sociedade capitalista.

Isso, de certa forma, fica estampado quando a escola se empenha numa proposta pedagógica de vanguarda e encontra contratempos na sua efetivação. Em nossas análises observamos que os PPPs, a *metodologia do trabalho pedagógico*, aparecem na maioria das vezes como resposta das escolas, que dentro de outras opções, propõem o trabalho em sala de aula por meios de Projetos, afirmando:

O trabalho através de **Projetos**, como procedimento metodológico fundamental numa ação pedagógica que parte das brincadeiras, dos saberes, desejos e dúvidas das crianças, proporcionando a participação em todo processo. Acreditamos que trabalhar a partir de **Projetos é a melhor forma de organizar uma prática pedagógica. (grifo nosso)**

Nesse entendimento, de que os projetos são a melhor forma de organizar a prática, as escolas elegem a Pedagogia de Projetos⁵ como centralidade para desencadear toda a ação na Etapa da Educação Infantil. Esta Pedagogia, sabemos, oferece a possibilidade de desenvolver nos educandos o pensamento crítico que contribui para formar indivíduos autônomos e socialmente ativos.

Todavia, parece-nos fugir da totalidade da compreensão da escola que opta por esta metodologia que o seu uso adequado requer do corpo docente que a adota o domínio do marco conceitual que a fundamenta.

⁵ O trabalho com projetos começou a ter reconhecimento pedagógico a partir de diferentes períodos do século XX e sua divulgação foi dada, sobretudo, pelo movimento da “Escola Nova”, que se colocava contra os princípios e métodos da escola tradicional. Entre os principais expoentes da Escola Nova no Brasil destacam-se Anísio Teixeira e Lourenço Filho.

A Pedagogia de Projetos tem seus fundamentos e origem na Escola Nova de John Dewey e os pragmatistas que pensavam ser essencial para aquele novo modelo de escola. Divulgada no Brasil pela Escola Nova, tem sido reinterpretada e também utilizada por docentes que se pautam por outros referenciais, que por muitas vezes pela ausência teórica comprometem o êxito da proposta.

Frente às análises que realizamos nos PPPs destas escolas, o ressurgimento do interesse por esse método também se percebe pela abordagem simplista que omite a teoria pedagógica que o acompanha, passando-se a direcioná-lo pelo senso comum, o que leva à reprodução do sistema social.

Embora esta concepção considere o aluno como o centro do processo de ensino os projetos são desvinculados da realidade da criança, não preparam para o mundo do trabalho. É preciso entender que podem estar atendendo ao modo de produção, que tem a escola como um instrumento de subjugação.

Consideramos importante discutir esta questão, como se apresenta essa perspectiva de projetos nas escolas, no específico do Território Riograndino. Estamos compreendendo que nos princípios da Pedagogia da Escola Nova, embora apresentassem uma proposta em contraposição à escola tradicional, não tinham na sua essência uma proposta revolucionária.

A esse respeito, trazemos para nosso diálogo Krupskaya, que trabalhou para construir uma proposta transformadora na escola, que orientava para uma outra organização do trabalho pedagógico. A autora aponta que a escola moderna é uma escola baseada em ensino, e não uma escola do trabalho, “A escola moderna sufoca as predisposições sociais das crianças, e não as desenvolve, não presta qualquer atenção às brincadeiras das crianças [...] Ela afasta as crianças da vida, dos adultos, estreita o campo de observação”. (KRUPSKAYA, 2017, p. 73).

Cabe salientar que as escolas que fizeram parte de nosso estudo trabalham, ou pelo menos afirmam trabalhar com projetos, exigindo assim uma fundamentação rigorosa, pois a falta de conhecimento sobre essa prática pode estar levando o professor a conduzir propostas totalmente incipientes como se fossem projetos a serem concluídos, tornando-se uma grande armadilha para atender a ideologia dominante, onde as práticas acabam se centrando em discussões vazias e fragmentando os saberes.

5 CONCEBENDO ALGUMAS CONSIDERAÇÕES

Para conceber algumas considerações, estivemos convictos de que nosso estudo compactuou suas buscas na perspectiva teórica certa, mesmo não se apresentando como uma única compreensão possível para a leitura da realidade em que se apresentam as escolas estudadas.

O importante, pensamos nós, foi identificar como a Educação Infantil no Município do Rio Grande está sendo, e que possibilidades apresenta para vir a ser diferente do habitual. A implementação

do Documento Orientador Curricular do Território Riograndino da BNCC se apresenta como uma das possibilidades de transformá-la, desde que se crie as condições materiais teóricas metodológicas necessárias para que a mudança radical aconteça.

Nosso caminho investigativo na dissertação teve como lente orientadora de todo o processo o Método Materialista Histórico e Dialético, por compreendermos ser o que melhor nos conduziria ao desvelamento de nosso fenômeno material social concreto sensível. Assim, entendemos que o fenômeno estudado não tem se desenvolvido isoladamente, mas em movimento dialético de interação com tantos outros fenômenos materiais que compõem a realidade objetiva e que o determina como tal, compreendido por nós, sempre como uma totalidade.

Consideramos, todo esse tempo de estudo, nosso fenômeno de pesquisa estando em constante movimento, assim, nossa busca foi pela compreensão do processo considerando a constituição histórica da objetivação do DOCTRG da BNCC e das contradições inerentes em sua trajetória.

A Etapa da Educação Infantil, a qual acompanha nossa busca como possibilidade de emancipação dos sentidos, tornou-se nosso fenômeno de pesquisa no particular do DOCTRG da BNCC por ser, este, referência na elaboração dos currículos de todas escolas do Sistema Municipal de Educação do Rio Grande. Buscamos desvelar os princípios da Educação Ambiental contidos no Documento como percursos de possibilidades para práticas emancipatórias.

Trouxemos como centralidade em nossa investigação a categoria Totalidade, por compreendermos que a realidade é a própria totalidade concreta, que se transforma numa estrutura de múltiplas determinações pelo movimento dialético. Também no entendimento de que a Educação Ambiental precisa ser compreendida como formação humana e desenvolvida nessa totalidade, por meio de um processo interdisciplinar, possibilitando desenvolver os sentidos e ressignificar os saberes.

No processo de investigação, primeiramente buscamos na legislação oficial, nos marcos que regimentam a Etapa da Educação Infantil, considerando o *geral* da BNCC, particularizada no DOCTRG, por possibilitar a inserção da Educação Ambiental como eixo transversal, na *singularidade* das escolas da Rede Municipal dos PPPs, sem que apresente o tempo como limitador de processos audaciosos nas práticas escolares.

Consideramos, nesse percurso, o levantamento do *Estado da Arte* de quatro revistas acadêmicas, de pesquisas em torno da BNCC, movimento este que nos dedicamos a uma leitura crítica, a fim de compreendermos os desdobramentos e, com eles, as mediações e contradições do processo, as quais são seguidas no particular do DOCTRG e determinarão os caminhos da Educação no Território Riograndino.

Deste movimento evidenciamos que a BNCC e seus desdobramentos seguiram uma perspectiva de padronização e alinhamento das práticas, exigindo o mesmo no que se refere à formação de

professores como forma de controle do trabalho, abrindo espaço para possíveis proposições de avaliações em larga escala para medir as capacidades infantis, fugindo da proposição de uma escola com princípios a desenvolver uma formação humana integral.

Do conhecimento de todos, a Pandemia do Novo Coronavírus, classificada como Covid-19 pela Organização Mundial da Saúde (OMS), em 11 de fevereiro do ano da implantação da BNCC no Brasil e dos Documentos Referenciais nos Municípios, impôs uma série de medidas de proteção que impactam diretamente no cotidiano das populações, exigindo, sobretudo, o distanciamento social e, com ele, uma inventiva e desafiadora nova rotina, na qual está sendo necessário encarar os medos e estar aberto a compreender as transformações. Foi nesse contexto que aguardamos o fim da Pandemia, que ainda não veio. Nosso estudo ficou sem jeito. A prática como critério de verdade espera a oportunidade de se concretizar.

Portanto, sem o êxito que esperávamos, é difícil calcular de forma precisa dos danos que o Novo Coronavírus tem causado em esfera global e na particularidade desse minúsculo ponto, que foi o pretendido estudo da implantação do DOCTRG nas escolas municipais do Rio Grande.

Nossa frustração se dá por não termos conclusões ou deliberações a fazer em torno do que poderia ser um caminho a tomar, em busca da emancipação dos sujeitos, a quem o DOCTRG pretende ainda atingir.

No contexto educacional, a Pandemia resultou na suspensão das atividades letivas presenciais em todos os níveis de ensino. Na tentativa de amenizar os prejuízos causados à aprendizagem e à formação dos alunos pela suspensão das atividades, o MEC publicou, em março de 2020, a Portaria nº 343, uma medida que autorizava a substituição das disciplinas presenciais por aulas que pudessem ser realizadas utilizando Tecnologias de Informação e Comunicação – TICs.

Assim, diante do atual cenário e da recomendação do MEC, emergiu a necessidade de que as instituições de ensino se reinventassem para dar continuidade às suas atividades. O ensino remoto foi adotado por diversas delas, em cursos dos anos iniciais até aqueles de pós-graduação, onde estamos inseridos.

Essa modalidade de ensino exigiu dos professores e dos estudantes a imersão em um sistema completamente on-line, no qual passaram a ser ministradas aulas, compartilhados materiais didáticos, realizadas avaliações e outras tarefas que as ferramentas digitais possibilitam. Porém, a oportunidade de visita *in loco* das escolas, para verificar a prática preconizada pela BNCC, pelo Documento Orientador Curricular do Território Riograndino, a ser implantado neste mesmo ano, tornou-se impossível, pela própria materialidade que a prática exigia para acontecer.

No entanto, a adoção dessa nova modalidade de ensino, a curto prazo, acarretou impactos à área educacional, tanto no que diz respeito ao trabalho dos professores quanto ao acompanhamento das aulas e atividades pelos estudantes e da própria pesquisa em Educação.

É fato que estamos diante de um cenário educacional totalmente atípico e que adaptações se fizeram necessárias para dar prosseguimento às atividades de ensino em todos os âmbitos, mas a pesquisa como pretendida por nós se limitou a análise de documentos, sem a análise da sala de aula física, sem a escola, sem alunos e sem professores presenciais.

Nessa perspectiva – e partindo da inquietação do escrito tornou-se necessário, para fechamento desse artigo, destacar, como resultado do estudo, um “quefazer” no que diz respeito aos efeitos da Pandemia na formação dos pós-graduandos.

Pensar a pós-graduação, cujo mote principal de sua culminância é o trabalho de Dissertação de Mestrado ou Tese de Doutorado, e isso se tornar inviável, remete-nos a uma reflexão a respeito de aspectos da formação em tempos de Pandemia.

Importante será investigar: quais os impactos causados pela Pandemia do Novo Coronavírus para a formação de pós-graduandos, suas pesquisas, dissertações e teses? Tal questionamento advém do nosso entendimento de que há a necessidade de serem realizadas pesquisas acerca do assunto, num momento em que ainda conhecemos pouco sobre as adaptações necessárias a serem implementadas, quando a pesquisa exige do pesquisador tempo e a presença dos sujeitos da pesquisa.

“Escolas fechadas protegendo vidas”, encontramos nos portões das escolas municipais. Opção pela vida e uma dissertação a concluir, sem a comprovação das informações analisadas. A manutenção dos prazos pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES dá à sociedade, e aos pós-graduandos, uma falsa sensação de normalidade que não condiz com a realidade que vivenciamos no ano de 2020, na qual permanecemos até então.

Essa ausência de normalidade repercute na falta de tudo, mesmo com o mínimo respaldo institucional da CAPES, da Pró-Reitoria de Pós-Graduação e do Programa de Pós-Graduação em Educação Ambiental para uma ampla recomposição de prazos, nossa pesquisa esbarrou no funcionamento da Rede Municipal de Ensino.

Nossas hipóteses relacionadas, que haviam emergido das experiências concretas vivenciadas na organização, da sistematização e da análise que teorizou a Territorialidade no DOCTRG da BNCC, permanecem na expectativa de comprovação prática.

No entanto, a parte da investigação de campo, pensamos que foi o maior prejudicada, sem desmerecer as pesquisas teóricas, empíricas, multimétodos, foram todas atingidas pela Pandemia, que de certa forma são afetadas pelo fechamento da biblioteca e estruturas de pesquisas que estão ainda

tendo forte impacto na capacidade de dedicação e no acesso às bases teóricas para o desenvolvimento das pesquisas.

Usamos muito a categoria de totalidade, o que nos dá sentido nesse todo, em que estivemos como pesquisadores da realidade, sem deixar de ser professora da Educação Infantil, como Assessora Pedagógica no Núcleo da Educação Infantil da Secretaria Municipal da Educação do Rio Grande (SMEd) e Conselheira do Conselho Municipal de Educação (CME), reconhecer o quanto ainda somos frágeis frente à vida e seus imprevistos.

O desenvolvimento do estudo realizado nos fez sentir que o DOCTRG, no singular do Território, pouco se diferencia do geral da BNCC, no que se refere ao alinhamento às perspectivas e ideologias que atendem ao modo de produção, mesmo apresentando algumas mudanças na estrutura do documento.

No que se refere ao específico da Etapa da Educação Infantil, o documento não reproduziu os códigos trazidos pela BNCC, para definir os objetivos de aprendizagem determinados pelos campos de experiências, porém seguiu a lógica em estabelecer os objetivos, por faixa etária, fragmentando os saberes a serem desenvolvidos num tempo determinado. O que nos faz sentir que essa organização trazida pela BNCC, e objetivada no documento do Território, afasta das escolas a possibilidade de produzirem práticas audaciosas com garantia do protagonismo infantil, não compreendendo a totalidade que a Etapa exige para um desenvolvimento pleno.

Observamos que as escolas, ao desenvolverem uma lista de objetivos, limitam os aprendizados e determinam um fim. Quando a Base optou por um currículo organizado por *Campos de Experiências*, na verdade optou por colocar o foco em vivências, processos, não em pontos de chegada. Hoje não sabemos como as escolas irão se reestruturar frente à vivência em estado de Pandemia, às “tarefas” exigidas pela BNCC/DOCTRG e às circunstâncias existentes no todo da comunidade territorial.

É necessário reconhecer que tal proposta de formular objetivos delimita um fim, e um tempo, o que descaracteriza a opção por Campos de Experiências, como possibilidade de familiarizar a criança com questões ambientais, que possa vir a conhecer sua história, a partir das vivências concretas, fortalecendo e valorizando o contexto em que se insere.

Inspirados na convicção de que a explicitação das experiências poderiam estar contidas na contextualização dos Campos de Experiências, e não como objetivos, a fim de contribuir para maior coerência da etapa da Educação Infantil com os princípios estabelecidos no DOCTRG, ao definir experiência: “*torna-se importante pensar e propor as aprendizagens do espaço escolar ao considerar a escola como esse universo que transborda possibilidades de ‘experiências’, oportunidades de encontros ‘tocados’ e de produção de sentidos às crianças*” (DOCTRG, 2019, p. 152). De modo que

a denominação expresse realmente o que é, possibilitando nas práticas pedagógicas o protagonismo e o desenvolvimento da autonomia da criança.

Entendemos que a falta dessa compreensão pode produzir interpretações errôneas, ou seja, que a lista de objetivos poderá se tornar o ponto de partida para sistematização e organização das práticas pedagógicas, desconsiderando desta forma o desenvolvimento cognitivo e a produção de conhecimento alinhados a uma perspectiva de emancipação dos sentidos na sua totalidade.

Tornemos clara a nossa concepção de Educação Ambiental como fundamento possível de uma proposta pedagógica que é política e historicamente situada, por compreendermos a escola como possibilidade de superar o modo que aí está e trabalhar para uma formação de seres humanos capazes de compreender a realidade o mais próximo do seu movimento real.

Nossas análises também apontam que os impedimentos estão nos fundamentos dos conhecimentos, exigindo assim o estudo rigoroso da teoria, e uma prática como objeto desse conhecimento e como critério de verdade, como possibilidade de vir a desenvolver conhecimentos e o comprometimento que contemplem a Educação Ambiental como necessária para uma formação humana integral.

No todo de nossas análises que fizeram parte do estudo ficou evidenciado, nas relações existentes que se referem à organização e na sistematização do processo para concretização do DOCTRG, desenvolvido de forma aligeirado, pelos prazos emitidos pelo MEC e ratificado pelos Conselhos de Educação, que pode ter impedido o aprofundamento necessário a fim de que o Documento abarcasse as reais necessidades do Território Riograndino.

Temos entendido que a Mantenedora tem no intencional de seu Projeto Político Pedagógico construir uma escola onde a criança não apenas receba informações, mas que seja instigada a produzir conhecimento do coletivo para o individual, não se limitando à memorização e observação, aguçando suas possibilidades criativas, uma proposta educativa que venha possibilitar à criança ter um desenvolvimento pleno e multilateral.

Cabe salientar que a sistematização e acompanhamento, por parte da Mantenedora, no que diz respeito ao processo de reelaboração do Projeto Político Pedagógico, encontra-se em andamento, tendo em vista a interrupção do ano letivo em março de 2020 e ainda o não funcionamento plenamente presencial, o que leva-nos a desejar que venha objetivar-se com uma proposta contrária à de padronização, que possa vir, no conjunto das sistematizações, a valorizar as singularidades do contexto escolar, promovendo autonomia e participação coletiva.

O cuidado com os elementos estruturantes que precisam ser adotados é condição fundamental, objetivando uma formação continuada de professores, encharcada de conhecimentos essenciais para a atitude crítica, no sentido da busca da emancipação humana, a qual precisa carregar em seus

pressupostos reflexões na perspectiva da práxis, privilegiando a unidade teoria e prática, permitindo que o professor possa vir a desenvolver conhecimento a fim de compreender a realidade na sua totalidade.

Em nossas análises e acompanhamento do processo sentimos que a Mantenedora, conjuntamente com as escolas, buscou efetivar a participação do todo da comunidade escolar, na elaboração do DOCTRG e no encaminhamento da singularidade dos PPPs. Porém a complexidade que envolve tal processo exige um tempo de estudo rigoroso direcionado para uma formação continuada, em contraposição a que se apresenta nos princípios da BNCC, a qual consiste e resulta em uma racionalidade técnico-instrumental, na descontinuidade das práticas, contrapondo-se à ideia de formação como processo que se realiza num movimento dialético.

Consideramos que o movimento dialético se dá no sentido de que o trabalho do professor deve estar constantemente voltado à busca de compreender a totalidade que envolve a prática pedagógica, uma prática que liga-se aos pressupostos da Educação Ambiental, que tem no intencional trabalhar em prol de produzir uma outra cultura, a qual não tenha como fundante as relações do capital. Nesse desafio o professor precisa compreender a totalidade da realidade objetiva, ou seja, precisa desenvolver a capacidade de sentir, compreender e conceituar a realidade em suas múltiplas relações.

No todo das nossas análises os documentos apresentam como princípios e centralidade do trabalho educativo e o desenvolvimento integral da criança. Neste sentido, ficamos entendendo a necessidade da Educação Integral, que precisa estar imbricada dos princípios de Educação Ambiental, a qual coloca o elemento cultural como essencial para o desenvolvimento humano, num processo do desenvolvimento cognitivo, que possibilita a interpretação do mundo e das relações sociais.

A relação que ocorre entre a criança e o mundo é mediada por elementos simbólicos que permitem a compreensão desse mundo, no específico da Etapa da Educação Infantil, a centralidade do desenvolvimento da criança se dá pela apropriação da linguagem e dos sentidos.

Apoiados em Vygotsky e Krupskaya, que defendem como princípio da sua pedagogia a importância do desenvolvimento da linguagem e da arte, as quais funcionam como exteriorização dos pensamentos e a relação com o mundo e com outro, nessa interação, nesse processo, sendo capacidade ontológica do homem a capacidade de transformar o meio em que vive ao mesmo tempo que transforma a si mesmo.

Cabe salientar que não estamos considerando somente o desenvolvimento intelectual, mas também o físico, o cuidado com a saúde, que possibilite aprender a respeitar todos os modos de vida e os direitos de todos, a fim de desenvolver cidadãos criativos, participantes conscientes de suas responsabilidades para uma vida coletiva.

Conceber a Educação Ambiental como propulsora da humanização dos sentidos humanos implica trabalhar um Projeto Político Pedagógico que venha oportunizar discussões relacionadas ao método educativo, com questões pedagógicas fundamentais para relacionar teoria e prática, construindo uma formação profissional como práxis.

Simultaneamente, consideramos ser crucial, a partir da realidade das escolas, construir um PPP para desenvolvermos a escola de caráter emancipatória, a qual precisará, em sua centralidade, compreender a participação coletiva da comunidade escolar, bem como estabelecer a articulação dos fenômenos, do conhecimento com a vida e com os métodos de trabalho, com o intencional de tornar o trabalho socialmente necessário.

Nossos estudos mostram que, pelo condicionante do tempo vivo e vivido de implementação do DOCTRG, já se movimentam contradições inerentes ao processo de organização e construção da singularidade dos PPPs, os quais definem o currículo necessário a desenvolver e produzir conhecimentos para uma formação humana integral.

Nesse movimento dialético, próprio do fenômeno, entendemos a necessidade de uma formação continuada, voltada constantemente para busca da compreensão da totalidade da realidade objetiva, fundamentando o trabalho do professor como Educador Ambiental, possibilitando romper com a lógica da mera reprodução, num processo de produção de conhecimentos úteis, construídos na coletividade, sob pena de não se alcançar e vir realizar uma formação adequada às crianças, para que tenham outra compreensão de mundo e sociedade.

O Território Riograndino não pode perder a oportunidade de buscar com muita austeridade a implementação do DOCTRG que se encontra em repouso. Nos prolongamentos dos PPPs das escolas, é necessário renovar nas práticas pedagógicas o significado de totalidade, a fim de que, a Etapa da Educação Infantil, bem como as demais etapas, possam elaborar conhecimentos como uma forma de relação com o mundo e realização do ser humano.

A Educação Ambiental, com sua amplitude nos saberes ambientais, é centralidade em nossa dissertação, não por fazermos parte do Programa de Pós-Graduação em Educação Ambiental, mas por compreendermos que a Educação Ambiental enquanto proposta centrada nas relações humanas, nas condições de existência social e material do homem, descortina a forma de produção da vida social como consequência das relações econômicas vigentes.

No caminho percorrido de análises, evidenciamos que no todo o DOCTRG da BNCC não contempla com intensidade os pressupostos da Educação Ambiental como eixo transversal, como possibilidade de transformar as práticas escolares em propostas que venham desenvolver a curiosidade na criança, emancipar os sentidos, num projeto pedagógico impulsionador de uma outra sociabilidade.

Nessa perspectiva, sentimos que um PPP que tenha no seu intencional construir uma *escola com vida*, como proposto pela gestão municipal da SMEd desde 2013, está buscando outros fundamentos e outras práticas. Ou seja, é imperativo organizar e lançar-se nesta tarefa imediata e inadiável, onde a Educação Ambiental como projeto político pedagógico precisa estar presente no currículo da escola, como possibilidade de desenvolver uma compreensão crítica e criativa do mundo.

Chama-nos atenção que o constructo da proposta geral que conduzia para uma escola “Comvida” não foi contemplado nos PPPs das escolas, dando a entender que as escolas entraram no projeto da Secretaria sem o compromisso de realizar no seu interior as práticas pedagógicas necessárias à efetivação das proposições e do compromisso que torne realmente no todo do Município o sentimento de que “*a cidade educa*”, o que nos leva a entender que o intencional é a transformação para a Escola Pública Municipal do Rio Grande, sem transformar a prática existente nas escolas.

Não temos o propósito de encerrar a discussão sobre o tema da proposta do DOCTRG e da Educação Ambiental como eixo transversal, mas anunciar sua presença, a fim de possibilitar pensar um currículo que não esteja descolado do debate da totalidade das relações sociais, por entendermos que precisamos de propostas pedagógicas que almejam a transformação social e a emancipação humana que orienta a Educação Ambiental.

Almejamos com essa dissertação possibilitar outros questionamentos, sendo eles pontos de partida e não pontos de chegada. Vivenciamos as consequências destrutivas ocasionadas pelo modo de produção, além da Pandemia no seu todo desumanizador no período de nossa pesquisa, com o impedimento no funcionamento das escolas, ocasionado pela também grande crise que se instalou sobre todos, respaldada pelo incorrigível processo imposto pelo capital, que segue destruindo todos os modos de vida, em especial a vida humana, assim impossibilitando no todo de nossas investigações, análises e adentrarmos na objetivação das práticas pedagógicas.

Inteiramo-nos da organização e dos estágios para sistematização do Documento Orientador Curricular do Território Riograndino da BNCC, os quais encontram-se em processo de espera de sua objetivação, bem como suas possibilidades de construir uma nova realidade na singularidade das escolas, desde que outras condições materiais e espirituais sejam organizadas na rede municipal.

REFERÊNCIAS

Azevedo, j.c. educação e neoliberalismo. Porto alegre: smed, 1995.

Barbosa, i. G. A bncc da educação infantil e suas contradições: regulação versus autonomia. Revista retratos da escola, Brasília, v. 13, n. 25, p. 77-90, jan./mai. 2019. Disponível em: <http://www.esforce.org.br>. Acesso em: 21 de julho de 2020.

Barbosa, i. G.; silveira, t. A. T. M. Posicionamento do núcleo de estudos e pesquisas da infância e sua educação em diferentes contextos (nepiec/ fe/ufg) sobre a 3ª versão da bncc. Goiânia, 2017 (impresso).

Bardin, I. Análise de conteúdo. São paulo: edições 70, 2016.

Branco, e. P.; royer, m. R.; branco, a. B. G. Abordagem da educação ambiental nos pcns, nas dcns e na bncc. Nuances: estudos sobre educação, presidente prudente/sp, v. 29, n. 1, p.185-203, jan./abr., 2018. Issn: 2236-0441.

Brasil. Base nacional comum curricular: educação é a base. 3ª versão revista. Brasília: mec, 2017.

Base nacional comum curricular: proposta preliminar. 2ª versão revista. Brasília: Mec, 2016.

Base nacional comum curricular. 1ª versão. Brasília: mec, 2015.

Constituição (1988). Constituição da república federativa do brasil de 1988. Brasília, df: senado federal, 1988.

Decreto n. 4.281, de 25 de junho de 2002. Regulamenta a lei no 9.795, de 27 de Abril de 1999, que institui a política nacional de educação ambiental, e dá outras providências. Brasília: casa civil, 2002.

Diretrizes curriculares nacionais para a formação inicial e continuada dos Profissionais do magistério da educação básica. Parecer cne/cp no 2/2015. Mec. Diário Oficial da união, Brasília, df, 25 jun. 2015a. Seção 1, p. 13.

Educação ambiental: aprendizes de sustentabilidade. Secad/mec. Brasília, 2007.

Emenda constitucional nº 53/2006. Dá nova redação aos artigos 7º, 23, 30, 206, 208, 211 e 212 da constituição federal e ao art. 60 do ato das disposições constitucionais Transitórias. Brasília: casa civil, 2006.

Lei no 13.005, de 25 de junho de 2014. Aprova o plano nacional de educação – Pne e dá outras providências. Diário oficial da união, Brasília, 2014.

Lei n. 11.494, de 20 de junho de 2007. Regulamenta o fundo de manutenção e Desenvolvimento da educação básica e de valorização dos profissionais da educação – Fundeb, de que trata o art. 60 do ato das disposições constitucionais transitórias; altera a Lei no 10.195, de 14 de fevereiro de 2001; revoga dispositivos das leis nos 9.424, de 24 de Dezembro de 1996, 10.880, de 9 de junho de 2004, e 10.845, de 5 de março de 2004; e dá outras Providências. Brasília, casa civil, 2007a.

Lei nº 9795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política nacional de educação ambiental e dá outras providências. Brasília: casa civil, 1999.

Lei n. 9.394 de 20 de dezembro de 1996. Lei de diretrizes e bases da educação Nacional (Ldb). Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, casa civil, 1996.

Lei 8.642, de 31 de março de 1993. Dispõe sobre a instituição do programa nacional De atenção integral à criança e ao adolescente – pronaica e dá outras providências. Brasília: casa civil, 1993.

Lei nº 8.069, de 13 de julho de 1990. Dispõe sobre o estatuto da criança e do Adolescente e dá outras providências. Eca. Brasília: casa civil, 1990.

Lei nº 4.024, de 20 de dezembro de 1961. Lei de diretrizes e bases. Fixa as Diretrizes e bases da educação nacional. Brasília: mec, 1961

Brasil. Parâmetros curriculares nacionais: meio ambiente/saúde. Brasília: mec/sef, 1997b. 128 p.

Brecht, b. Antologia poética. Rio de janeiro: elo editora, 1982.

Cheptulin, a. A dialética materialista: categorias e leis da dialética. São paulo: alfa-ômega, 1982.

Engels. Obras escolhidas. Moscou: editora progresso, 1982.

Krupskaya, n. K. A construção da pedagogia socialista. São paulo: expressão popular, 2017.

Leff, e. Saber ambiental. Rio de janeiro: editora vozes, 1998.

Marx, k. Manuscritos econômico-filosóficos. São paulo: boitempo editorial, 2004.

Minasi, I. F. Texto organizado para encontros pedagógicos – base nacional comum curricular: organização e sistematização do projeto político pedagógico da escola e regimento escolar. Cme/smed. Junho-setembro, 2019.

Minasi, I. F. Sociologia e a dialética do meio ambiente. Ppgea – furg, material impresso, 2016.

Minasi, I. F. Formação de professores em serviço: controvérsias, dificuldades e impasses na prática pedagógica. Tese (doutorado em educação) – faculdade de educação, universidade federal do rio grande do sul. Porto alegre, 2005.

Pistrak, m. A escola comuna. São paulo: expressão popular, 2013.

Prefeitura municipal do rio grande, secretaria de município de educação. Documento orientador curricular do território riograndino: educação infantil (recurso Eletrônico) / felipe alonso dos santos (org) et. Al. Ii. Capa por michele coelho salort – rio Grande: smed, 2019.

Santos, milton. Território, globalização e fragmentação. São paulo: hucitec, 1994.

Triviños, a. N. S. Introdução à pesquisa em ciências sociais. São paulo: editora atlas, 1987.

Vázquez, a. S. Filosofia da práxis. 2 ed. São paulo: expressão popular, 2011.

Veiga, ilma passos alencastro. Educação básica e educação superior: projeto políticopedagógico. 3. Ed. Campinas: papyrus, 2004

Vygotsky, l. S. Psicologia pedagógica. São paulo: martins fontes, 2001.

Wallon, h. Psicologia e educação da infância. Lisboa: estampa, 1975.

Aprendizagem móvel: O uso da tecnologia para a educação e promoção da saúde bucal em crianças da zona rural

  <https://doi.org/10.56238/aboreducadesenvomundiv1-046>

Isabel Cristina de Paula Oliveira

Professora Mestra da Faculdade de Tecnologia de Teresina - CET
Teresina - PI
E-mail: isabeldepaula@yahoo.com.br

Marizete da Silva Santos

Professora Dra. do Programa de Pós-Graduação em Tecnologia e Gestão em Educação a Distância
Universidade Federal Rural de Pernambuco
Campus Dois Irmãos - Recife
E-mail: marizeteufpe2@gmail.com

Vinicius Alexandre da Silva Oliveira

Professor Dr. da Universidade Estadual do Estado do Piauí
Campus Centro de Ciências da Saúde - Teresina
E-mail: viniciusalex@yahoo.com.br

RESUMO

Este trabalho relata importante experiência, da utilização da aprendizagem móvel - m.learning, em processos de educação em saúde bucal, voltados para público infantil, de comunidade rural. Objetiva ilustrar os desafios envolvidos na mudança de hábitos e no estabelecimento de novas rotinas de autocuidado, em áreas periféricas e de vulnerabilidade social, ao passo, que apresenta os impactos positivos do uso das novas Tecnologias de Informação e Comunicação, neste processo. Para tanto, foi utilizada a pesquisa bibliográfica e a pesquisa de campo, que resultaram em um projeto de intervenção. Pretende-se ao final deste relato, apresentar uma experiência exitosa, de educação e promoção da saúde bucal, que fez uso de estratégias inovadoras voltadas para crianças escolares, de localidade rural.

Palavras-chave: Educação em Saúde, Aprendizagem Móvel, Promoção da Saúde.

1 INTRODUÇÃO

No Brasil, historicamente, as políticas públicas de saúde sempre guardaram uma relação dicotômica entre as ações públicas e a assistência privada, voltadas para a população.

Após décadas de cidadania regulada, conceito que considerava cidadão apenas os indivíduos ligados à ocupações laborais reconhecidas ou definida em Lei (SANTOS, 1979), e que garantia para estes indivíduos cuidados de saúde, por meio de uma lógica liberal; foi somente no ano de 1990, com a implementação do Sistema Único de Saúde (SUS), que um modelo de saúde ousou ofertar saúde universal para toda a população brasileira.

No campo da saúde bucal, no ano 2000, o projeto “SB Brasil: Condições de Saúde Bucal na População Brasileira”, iniciou a tentativa de ampliação dessa importante política pública de Estado. Na oportunidade, realizaram-se levantamentos que embasaram tal política e que destacaram desigualdades regionais marcantes. Os números encontrados mostraram que, menos de 6% dos adolescentes da Região Sul nunca havia acessado um consultório odontológico. Tais levantamentos, destacaram ainda, que essa porcentagem poderia chegar a quase 22%, em se tratando da Região Nordeste (BRASIL, 2003).

Desde então, assistiu-se à formação das primeiras Equipes de Saúde Bucal (ESB), que passaram a compor as equipes básicas de saúde, com o objetivo de reorganizar as ações de saúde bucal no Brasil.

Depois, foi no ano de 2003, que a Política Nacional de Saúde Bucal (PNSB) foi implementada, na perspectiva que todo brasileiro tivesse direito à atenção em saúde bucal. Esta política recebeu o nome de Brasil Sorridente. Com a nova PNSB ficou demarcada a importância do conjunto das ações, individuais e coletivas, bem como, da promoção à saúde, da prevenção de agravos, do diagnóstico, do tratamento e da reabilitação da saúde oral, no contexto do SUS (BRASIL, 2018).

Analisando esta realidade nacional, esta pesquisadora, por trabalhar há mais de 10 anos com populações carentes e expostas a extrema vulnerabilidade social, e ainda, considerando os aspectos socioeconômicos locais resolveu intervir e enfrentar alguns condicionantes que comprometiam a qualidade da aprendizagem dos indivíduos e os afastava de melhores oportunidades de vida, e para tanto, buscou-se desenvolver um método pedagógico, que otimizasse, de forma problematizadora e crítica, o processo ensino-aprendizagem desenvolvido junto ao citado público infantil.

O principal problema a ser superado consistia na ruptura do ciclo perverso das intervenções odontológicas mutilantes, de baixos níveis de saúde bucal, bem como, do clima de passividade em relação ao autocuidado, através da utilização de metodologias ativas e emancipatórias, que conferissem mais autonomia aos sujeitos envolvidos nas ações educativas.

Este relato de experiência tem a pretensão de tratar da importância da superação das ações tradicionais de escovação supervisionada e aplicação tópica de flúor, para propor formas dialógicas inovadoras e de empoderamento social, através de jogos pedagógicos e da incorporação tecnologias. Assim, o objetivo geral deste texto é apresentar um projeto de intervenção, desenvolvido no ano de 2019, no âmbito de um processo de Mestrado, que se utilizou da aprendizagem móvel, para desenvolver ações de educação e promoção da saúde bucal entre escolares.

Sobre os aspectos metodológicos, este estudo teve como cenário 01 (uma) escola da zona rural do município de Timon – MA, com público alvo formado por 31 alunos do ensino fundamental - com faixa etária entre 6 à 14 anos, 02 professoras e 20 pais de alunos.

Destaca-se que, este relato reúne as experiências realizadas durante as atividades coletivas desta Cirurgiã Dentista, componente de uma Equipe de Saúde Bucal, da Estratégia de Saúde da Família e, relação à aplicação do Jogo Saúde Nota 10 - um jogo de tabuleiro, que mais tarde foi complementado por uma versão digital, e que discutia importantes determinantes da saúde.

2 DESENVOLVIMENTO

2.1 SAÚDE BUCAL NO BRASIL E OS JOGOS EDUCATIVOS

Considerando as diretrizes da Política Nacional de Saúde Bucal, do ano de 2004, importa

ênfatizar que, estas têm como ponto principal da educação, o empoderamento da população, para estimular sujeitos autônomos e promotores de cuidado, conforme de qualidade.

Para valorizar a importância da saúde bucal e incorporar hábitos mais saudáveis, torna-se de fundamental importância que as ações de educação em saúde sejam desenvolvidas através de ações dialógicas e de aconselhamento, quer sejam durante as consultas; em escolas, ou através dos meios de comunicação, de acordo Buss (1999).

Assim, acredita-se que, quando ações educativas são desenvolvidas, com qualidade, em meio ao ambiente escolar, estas podem influenciar e melhorar o conhecimento da criança sobre a sua saúde e melhorar a sua qualidade de vida.

Sobre brinquedos e jogos educativos, de acordo com Kishimoto (2017), estes são importantes instrumentos para o ensino-aprendizagem, pois permitem ação intencional (afetividade); a construção de representações mentais (cognição); a manipulação de objetos; o desempenho de ações sensoriais e motoras (físico); a interação entre os participantes (social), como forma de contribuição ao desenvolvimento da criança.

O lúdico deve estar presente na sala de aula, porque ele contribui para que o ensino aprendizagem seja mais interativo, aonde a diversão proporciona o desenvolvimento do aluno e isso ajuda na “desmistificação” de que o ato de brincar é somente um “passatempo” (SANTOS, CASTRO, MIRANDA, 2020).

De outro lado, nossa experiência reporta que, quando situações lúdicas são criadas por um adulto, para estimular o aprendizado verifica-se melhoria de desempenho na dimensão educativa, pois potencializam-se as situações de aprendizagem.

2.2 A UTILIZAÇÃO DA APRENDIZAGEM MÓVEL PARA A PROMOÇÃO DA EDUCAÇÃO EM SAÚDE BUCAL

Em meio à era da informação exige-se que os serviços em geral sejam transparentes e comprometidos, e que as práticas educativas avancem, para além das rotinas diárias dos nossos serviços, portanto, depreende-se a necessidade de criar estratégias de incentivo a promoção da saúde, principalmente para as populações menos favorecidas, destacam (CARVALHO, SILVA, UM, 2014).

De acordo com (BRASIL, 2017), o Censo Escolar apontou que a maioria das escolas brasileiras ainda não possuem acesso às tecnologias, sendo que, apenas 46,8%, das escolas de ensino fundamental dispõem de laboratório de informática; 65,6% das escolas possuem acesso à internet; e, que em 53,5% das escolas a internet é do tipo banda larga.

Sabe-se que, a alfabetização digital no Brasil é um desafio a ser enfrentado em um país continental, que busca desenvolver-se, em meio a tanta desigualdade social, contudo, acredita-se que,

educar para a cidadania envolve a disseminação do uso das Tecnologias da Informação (TIC) em processos de educação, formais e não formais.

2.3 APLICAÇÕES E INTRODUÇÃO DA APRENDIZAGEM MÓVEL NO JOGO SAÚDE NOTA 10

A educação em saúde pode ser entendida como uma prática social, aonde se preconiza uma mudança nas ações das pessoas, para que possam assimilar mais informações e até disseminar conhecimentos básicos de saúde, em meio a seus círculos sociais. Assim, percebeu-se que, a incorporação da utilização de jogos pedagógicos na prática de promoção da saúde na odontologia e nas atividades lúdicas de professores do ensino fundamental, poderia alcançar diferentes públicos, para além dos alunos da rede pública de ensino.

Nesse contexto, foi no ano de 2018, que criou-se o Jogo Saúde Nota 10, para otimizar as ações de educação e promoção da saúde, para proporcionar aprendizado com fortalecimento das relações interpessoais e para introduzir mudanças de práticas impactantes em uma escola da zona rural do município de Timon-MA.

Contudo, foi no ano de 2019, que a versão física foi substituída por uma versão digital, com as características de QUIZZ, que: conferia estrelas douradas, ao som de temática musical festiva, quando as perguntas são acertadas pelos jogadores; enquanto, que diante de respostas erradas, verificava-se mensagem de erro, seguida de mensagem estimulante, conforme a ilustração abaixo:

Figura 1: Quizz



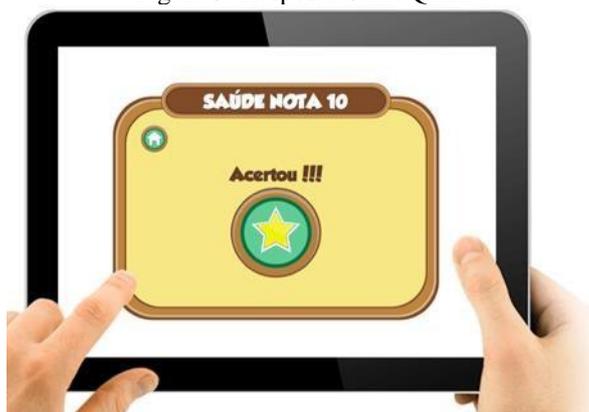
Fonte: Elaborado pelo autor

Figura 2: Resposta Errada Quizz



Fonte: Elaborado pelo autor

Figura 3: Resposta Certa Quiz



Fonte: Elaborado pelo autor

Destaca-se que, ao final de mais de um ano de projeto piloto verificou-se nos alunos uma crescente motivação para participar das ações de educação em saúde bucal, a partir da introdução da tecnologia no jogo, fato facilmente percebido pelo nível e qualidade da adesão dos estudantes.

Ademais, dado o ineditismo da proposta, nas primeiras ações verificou-se que os alunos se mostraram intimidados e poucos participativos, contudo, uma gradual e progressiva adaptação foi notada, a cada nova replicação da experiência. Ainda, cabe citar a iniciativa coletiva de reconhecimento do mérito das respostas corretas das equipes adversárias, denotando um sentimento de prazer, que superava qualquer eventual sentimento de disputa.

À saber, a aceitação dos pais e dos professores foi igualmente positiva, fazendo com que outras escolas solicitassem a incorporação do jogo, na rotina escolar das suas crianças.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este relato de experiência confirmou a importância da utilização de jogos educativos e de recursos pedagógicos inovadores, como a utilização da aprendizagem móvel, para as ações de educação e promoção da saúde bucal.

Por meio deste, verificou-se um processual ganho de agilidade na aplicação do jogo, por parte dos alunos, os quais eram, inicialmente tímidos e reativos, e que passaram a ser autônomos e interativos na realização do jogo.

Outrossim, o jogo conseguiu, para além da esperada troca de informações, reforçar a qualidade da interação dos alunos, percebida por meio das manifestações altruístas, de valorização e reconhecimento dos acertos dos outros colegas.

Finalmente, o fato da realização de ações de promoção da saúde, com discussões sobre bons hábitos e autocuidado em saúde, após cada aplicação do jogo conferiu um nível de participação e problematização dos alunos sobre estas temáticas jamais verificado anteriormente.

REFERÊNCIAS

Brasil. Ministério da saúde. Projeto sb brasil 2003: condições de saúde bucal da população brasileira 2002-2003. Resultados principais. Brasília: ministério da saúde, 2003. Disponível em: http://bvsm.s.saude.gov.br/bvs/publicacoes/condicoes_saude_bucal.pdf

Ministério da saúde. A saúde bucal no sistema único de saúde. Secretaria de atenção a saúde. Departamento atenção básica. 2018. Disponível em: <https://www.saude.rj.gov.br/comum/code/mostrerarquivo.php?C=mtY4ndk%2c>

Ministério da educação. Inep - instituto nacional de estudos e pesquisas educacionais anísio teixeira – censo escolar 2017. Ministério da educação, 2018. Disponível em: Http://download.inep.gov.br/educacao_basica/censo_escolar/notas_estatisticas/2018/notas_estatisticas_censo_escolar_2017.pdf

Buss, p.m. Promoção e educação em saúde no âmbito da escola de governo em saúde da escola nacional de saúde pública. Caderno saúde pública. 1999; 15(2): 177-185.

Carvalho, r.i.n; da silva, i.l.r.; um, j.a.w. Espaço público na atenção básica de saúde: educação popular e promoção da saúde nos centros de saúde – escola do brasil – revista interface: comunicação saúde educação, 2014.

Fadel, c. B.; filho, c.a.m.; mansani, g.c.; pereira, m.v.s.; martinset, a.s.; jogo para celular como instrumento de educação em saúde bucal. Rev. Ciênc. Ext. V.14, n.2, p.74-81, 2018.

Kishimoto, m.t. (org.) Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação. 8ª ed. São paulo: cortez, 2017.

Machado, l.s.; valença, a.m.g.; morais, a.m. Um serious game para a educação sobre saúde bucal em bebês. Tempus, acta de saúde coletiva, Brasília, 10(2), 167-188, jun,2016.

Narvai, p.c., saúde bucal: assistência ou atenção? Oficina do grupo de trabalho “odontologia em silos – sistemas locais de saúde”. Rede cedros; 1992. Disponível em: [url: http://www.ccs.ufsc.br/spb/os3_narvai.pdf](http://www.ccs.ufsc.br/spb/os3_narvai.pdf).

Santos, r.m.; castro, t.r.; miranda, a.c. Intervenção pedagógica com jogos e brincadeiras na educação infantil. Rev. Brazilian journal of development. Curitiba, v6, n.6, p.37386-37396, 2020. Disponível em: [url: https://www.brazilianjournals.com/index.php/brjd/article/view/11634/9698?fbclid=iwar1b6r1qnjgjb02qwrh58f7pztoygchw68ttc8vsyl5oxgpe2lcdpo3r-bm](https://www.brazilianjournals.com/index.php/brjd/article/view/11634/9698?fbclid=iwar1b6r1qnjgjb02qwrh58f7pztoygchw68ttc8vsyl5oxgpe2lcdpo3r-bm).

Santos, w. G. Cidadania e justiça. Rio de janeiro: campus, 1979.

Silva, a.k.a. A sociedade da informação e o acesso à educação: uma interface necessária a caminho da cidadania, 2011.

Rodrigues, h.f; machado, l.s.; valença. Am.g. – uma proposta de serious games aplicado à educação em saúde bucal, 2009.

Rompendo o silêncio e a ocultação da mulher Ester Nunes Bibas: Educadora e escritora na história da educação do Pará. (1888-1972)

  <https://doi.org/10.56238/aboreducadesenvomundiv1-047>

Ana Maria Maciel Corrêa

Dra. Em educação, PPGED-UFPA, 2017.

Carlos Jorge Paixão

Prof. Dr. Associado ao PPGED-UFPA.

RESUMO

O presente artigo objetiva promover, mediante análise de escritos (auto) biográficos e de relatos de testemunhos, a visibilidade da trajetória da professora e escritora Ester Nunes Bibas, sob o formato de uma narrativa histórica que sinaliza os

caminhos transitados e os engajamentos desta professora no âmbito da literatura, dos eventos políticos e da educação no estado do Pará. O artigo pauta-se no processo inicial de pesquisa acadêmica realizado no curso de doutorado no PPGED-UFPA (2014-2017) a cerca da trajetória desta educadora paraense.

Palavras-chave: Educação, História da Mulher, História biográfica.

1 INTRODUÇÃO

Todo processo de construção da trajetória de Ester Nunes Bibas, enquanto mulher, professora e escritora do campo da educação paraense foi direcionado para a produção de uma narrativa histórica pautada no gênero biográfico, com ênfase à apreensão intelectual dessa professora normalista. Uma narrativa com vistas à valorização desta mulher paraense, sua trajetória pelos caminhos da educação e outros percursos transitados que outorgaram o lugar de sujeito produtor de saberes, especialmente no campo didático-pedagógico; embora a autora e sua produção didática encontram-se no contexto atual invisibilizados pela ausência de registros documentais oficiais do campo da história da educação local.

O gênero biográfico a partir das últimas décadas do século passado vem ganhando centralidade nas pesquisas históricas, observando-se nesse campo o aumento da produção de estudos biográficos. O que demonstra não somente o retorno deste gênero, como também sua valorização como fonte de produção da escrita histórica para o reconhecimento do papel e da atuação dos indivíduos e do relato de pessoas que testemunham sobre os sujeitos estudados sob a condição de ocultação. E nesse campo, concebe-se a história de vida e ou biográfica como escrita historiográfica.

A Nova História Cultural passou a explorar os estudos biográficos como instrumento de análise da prática cultural dos indivíduos pela apreensão de “vidas concretas vividas”, demarcadas pelas apropriações culturais de um dado período histórico. Neste contexto histórico, a narrativa biográfica “trata do individual, da trajetória de uma dada vida, específica, concreta” (CARINO, 2000).

A produção de uma narrativa sobre a trajetória desta educadora se subsidiou na história de vida pautada no método biográfico, enquanto caminho ou método de pesquisa estratégico para a efetivação

de uma práxis investigativa “interativa”, com diferentes fontes que perpassaram por registros documentais, registros (auto) biográficos e, relatos de familiares, como fontes que localizaram a vida, a formação, a atuação profissional, e o pensamento educacional presente nos livros didáticos desta autora.

Esta professora transitou pelos caminhos da educação paraense desde 1907, quando se tornou professora normalista e somente se afastou deste campo de atuação pela aposentadoria aos 70 anos de idade. O que demonstra uma presença marcante no cenário educacional paraense.

Para Franco Ferrarotti (2001), o método biográfico se sustenta, como processo investigativo, ao localizar a trajetória de um sujeito singular não de forma isolada, mas diretamente associada ao contexto social, político, econômico, cultural e educacional, que localiza o transitar do sujeito biografado. E nesse processo investigativo, o processo de análise se subsidia em aportes epistêmicos plurais para se compreender o sujeito, objeto da biografia em suas identificações plurais, como pessoa, como profissional, como escritor, como político entre outras atuações e inserções no cenário societário, em que se encontra localizado. O que permite a percepção do trâmite deste indivíduo entre o espaço privado e o espaço público. Este autor referenda esse trâmite do individual, do profissional, como esferas de atuação que interpenetram o público e o privado.

Ester Nunes Bibas se situa historicamente entre o grupo de professoras nascidas nas últimas décadas do século XIX e com destaque no campo da educação. Nesse grupo de mulheres educadoras e escritoras não referenciadas pela história da educação são lembradas pelos rastros e pelas lembranças de familiares, de amigos e por seus escritos poéticos ou de outra natureza; registros ainda que fontes fragmentárias, sinalizaram pistas sobre a vida e sobre as contribuições educacionais inscritas na coletânea didático-pedagógica “Páginas Brasileiras” de autoria desta professora normalista.

2 A TRAJETÓRIA DA PROFESSORA ESTER NUNES BIBAS: (1888-1972)

2.1. ESTER NUNES BIBAS SOB O OLHAR (AUTO) BIOGRÁFICO

A escrita de si é entendida por Margareth Rago (2013), como a “aventura de contar-se” e “voz”, que revela seu autor em “carne e osso” para o leitor. A escrita autobiográfica localiza as ações de quem escreve no âmbito familiar, profissional, social e sobre os fatos marcantes, muitas das vezes, lembrados de tempos distanciados, mas que referenciam a trajetória da vida do sujeito que fala ou escreve, e nesta narrativa sobre si, deixa-se “ler e ver” a constituição deste sujeito em suas redes de relações em seu tempo e espaços transitados.

Rago (2013) em sua análise sobre os escritos autobiográficos de mulheres brasileiras chama a atenção para o tipo de escrita marcada pela tradição masculina na área literária, como campo que disseminou o retrato da mulher brasileira. Enquanto que a escrita feminina sobre si vem em

contraposição a essa construção feminina, considerando-se nesta escrita que as representações da mulher são expressas em um processo de construção, de “devir” e de uma subjetividade inconclusa.

2.1.1 Poema: “EU”

Venho de longe, de rios e igarapés de águas claras, estradas bonitas, luas estrelados duma cidade flor, cheirosa a jasmim e malva rosa.

Venho da terra formosa de serenatas, violões, açai, madrugadas lindas e crepúsculos incomparáveis!

Sinto ainda, como um sonho feliz, a carícia do banho de água salgada, a alegria dos pássaros, em barcos à vela, o encanto das margens verdes, pelas quais, corre, assustado, o guará bonito de penas vermelhas,

Na saudade, volto a minha infância venturosa, ouço alegremente o sino da igreja, soando Ave Maria, quando eu, criança ainda, rezava à Virgem Mãe do Céu!

Venho de campinas floridas e gorjeios da passarada azul, da terra de meus pais, a minha cidade flor – Vigia!

Fui e sou ainda como árvore frondosa! Floresci, dei frutos e sombra.

Meus ramos viçosos multiplicaram-se em flores e ainda hoje há um sol que os afaga, nos sorrisos de meus netos e netas.

Cresci à sombra de carinhos e afetos, fortaleci-me na beleza dos campos, ao ar livre, pisando descalça, ervas macias, cheias de orvalho e depois, sorrindo a vida, recebi a mocidade em róseas taças de luas, estudei, casei, multipliquei-me e hoje vejo, sinto que vivo noutras vidas, glorificadas pelo meu grande amor de Mãe!

Meus ramos ainda ascendem ao azul e vão na luz das estrelas, o perfume e vigor que oferecem à haste a fortaleza necessária para vencer as intempéries!

Portanto, “ainda há solem” inverno de meus cabelos e foi a velhice que me deu inspiração para escrever os versos deste livro (Ester Nunes Bibas, 1958, p. 7).

Sob o olhar poético, Ester Nunes Bibas constrói um retrato sobre si e sobre sua trajetória, numa espécie de autobiografia, que revela a trajetória da autora, em uma “escrita sobre si”, transcrita em uma poesia, que se encontra no livro “Rimas do Coração”, publicado em 1958, período em que a autora tinha 70 anos de idade. Nesta obra literária, a autora, escreveu a poesia “EU”, como texto introdutório. Aos 70 anos de idade, a autora descreve quem é Ester Nunes Bibas e seus caminhos percorridos a partir de um processo de rememoração e interpretação sobre a constituição de Ester Nunes Bibas, como menina, como mulher, como professora e seu potencial como escritora.

A escrita de si, enunciada por Ester Nunes Bibas, traz a sinalização, ainda que pontual, inconclusa, por seus ditos e silêncios sobre sua história de vida e sua intelectualidade. No poema rememora momentos marcantes pelo exercício da palavra escrita, a poesia, como forma de registro poético de uma história de vida e levada a público no momento em que escreveu seu livro “Rimas do Coração”. No texto poético, a autora faz um reconhecimento *per si*, sobre uma mulher que “fala” e a torna pública mediante a publicação de um livro.

Na primeira e segunda estrofe desse poema, a autora retrata aspectos de sua infância vivida na cidade de Vigia/PA, cidade, de onde é originária. A autora faz emergir uma imagem desta cidade nos fins do século XIX, em que a autora convive com seus familiares. Pelo destaque nos versos, a autora traz as lembranças dos aspectos geográficos e ambientais desta cidade interiorana do estado do Pará,

que a autora traduz pelo sentimento de saudade do seu tempo de menina, (re)significando nesse momento, a escrita sobre si: como beleza dos rios, igarapés, estradas bonitas, de campinas floridas, de passarada e terra formosa e cheirosa a flor. Destacando, nesse território longínquo no tempo, as boas lembranças vividas em Vigia, no seu tempo de menina: o banho nas águas salgadas, a pés descalços pela relvas, os passeios de barco a vela, vivências lembradas como um “sonho feliz”. Ou seja, a autora revela uma vida tranquila, pelo menos sem grandes preocupações, e ou necessidades neste contexto social e cultural que caracterizava a cidade de Vigia, interiorana, pesqueira, localizada aproximadamente a 200 quilômetros da cidade de Belém. Ester Nunes Bibas, embora tenha se transferido para cidade de Belém muito jovem, para dar continuidade aos estudos para além do ensino primário, manteve vivas lembranças de sua terra natal. Uma mulher atrelada aos vínculos sociais, culturais e as belezas geográficas ambientais da cidade de Vigia.

Em seguida, a autora menciona de forma bem rápida, a chegada de Ester na mocidade: “*sorrindo a vida, recebi a mocidade em róseas taças de lares*”. O que demonstra que a autora se localiza entre a palavra e o silêncio sobre si nesta fase de sua vida. Ainda que fale de uma vida em sorriso e uma primeira impressão de uma mocidade feliz, alegre. Faz um registro sem detalhamentos, as lembranças se encontravam localizadas no campo da subjetividade. Algo transparece na vida da autora, a presença e o amor familiar como elemento de enlace e proteção no crescimento e constituição de Ester Nunes Bibas.

A religiosidade, neste poema, referendada pela fé católica, será uma marca referencial da mulher Ester Nunes Bibas ao longo de sua vida, em que declara sua devoção à Mãe do Céu.

Para Maria Lúcia Homem (2012), a literatura e ou a poesia, apresentam-se “estruturalmente” como uma escrita marcada por “presença e ausência”. Entretanto, nas entrelinhas do silêncio dos escritos, no calar das palavras sou do seu sentido simbólico, o autor se deixa ver pelo não “poder dizer”, que permite um redesenhar a representação do autor; seja traduzido pelo poder da censura, seja pela obediência às regras e princípios sociais, culturais e religiosos que instituem costumes e comportamentos sociais. No entanto, o implícito, o sujeito se revela de forma silenciosa ou transgressora.

Um aspecto relevante presente na estrofe de nº 05: “*estudei, casei, multipliquei-me e hoje vejo, sinto que vivo noutras vidas, glorificadas pelo meu grande amor de Mãe!*”, a autora se localiza como mulher que estudou e que se tornou letrada, embora reconheça o casamento e seu papel de mãe com louvor, ao assinalar a importância da família que se multiplicou, alcançou em outras vidas (gerações) neste momento, pelo grande amor no exercício de ser mãe. A autora em seu escrito referenda a condição da mulher ao papel materno e ao exercício contínuo de ser mãe, condição referendada na sociedade brasileira e paraense, enquanto papéis cristalizados de esposa e mãe. Embora, em meios aos

afazeres do lar, a escritora vai se recolocar em outros fazeres, na docência e na literatura, assumindo a identidade de mulher da palavra e da escrita, posições presentes nas estrofes finais deste poema, em que a escritora reforça seu potencial criador e produtor da “escrita”, quando afirma, ainda na “velhice”, graças ao elevar seu “pensar” entre o azul das estrelas” encontrou o “perfume e o vigor” para continuar produzindo suas escrituras num tempo marcado pelas dificuldades da idade.

Assim, o saber e o poder de “escrever” seus pensamentos, seus sentimentos e suas experiências, proporcionaram a Ester Nunes Bibas a fortaleza para vencer as “intempéries” na sua caminhada, tornando-a uma mulher forte, que realizou projetos pelo domínio do escrever sobre seu chão, sua vida, sua família, sobre a educação; e transcreve seus sonhos e realizações em versos poéticos.

Outro aspecto presente neste poema, a religiosidade referendada pela fé católica, como uma marca da identificadora da mulher Ester Nunes Bibas, mulher extremamente religiosa, que aflora desde a infância, associada à herança religiosa portuguesa presente no município de Vigia desde os tempos coloniais.

Nessa escrita de si e ou escrita autobiográfica, Ester Nunes Bibas, entre fatos e conquistas que fabricam sua trajetória, ainda que marcada por silêncios, e uma escrita que registra a incompletude de seu ser, se deixa ler e abre a percepção de um sujeito-mulher ao mesmo tempo “uno” e “plural”, racional, intelectual, autora, escritora e mulher que se expressa na trajetória de uma vida. Assim, Ester Nunes Bibas chega a uma síntese sobre si: “*Fui e sou ainda como árvore frondosa!*, mulher forte e com pujança para a escrita. *Floresci, dei frutos e sombra* numa reinterpretação do “EU” que assume uma configuração de um passado em direção a uma transição para a modernidade, garantida pelo domínio do falar e da escrita, e notadamente no romper com o “calar” em um contexto sociocultural belenense, marcado pelo tradicionalismo e o conservadorismo em relação a participação da mulher no espaço público e o não reconhecimento da intelectualidade e da autoria da escrita feminina.

2.2 ESTER NUNES BIBAS: VIDA E OBRA

A professora e escritora, Ester Porto Nunes é paraense, nasceu em 1888 no município de Vigia, localizada a 200 quilômetros da cidade de Belém, no nordeste do Estado do Pará, teve uma vida longa, falecendo aos 84 anos, em 1972, na cidade de Belém. É filha de Gratuliano da Silva Porto Nunes, que atuava como intendente de Vigia, uma espécie de prefeito nomeado e da professora Constantina da Costa Nunes, professora primária, chegando a ser diretora de escola. Seu pai ao assumir o cargo de intendente tornou-se uma figura política e social de destaque. Ester Nunes Bibas é sobrinha do professor, diretor de escola e literato Bertoldo Nunes e prima do Tomaz Nunes, intelectual, poeta e membro da Academia Paraense de Letras. Casa-se com David Jaime Bibas, jornalista do jornal A Província do Pará, responsável pela coluna de portos e viagens, era de origem judaica de Marrocos, da

cidade de Tanger e incorpora o sobrenome do esposo, tornando-se então, Ester Nunes Bibas; com o casamento tornou-se mãe de Gratuliano Bibas, Tereza Bibas, Sílio Newton Bibas, Heliana e Heli Bibas, filhos, que tiveram também inserção no campo da escrita, da educação e da arte.

O contexto familiar dos “Nunes” em Vigia esteve diretamente associado ao magistério e ao campo literário e, nesse cenário, a presença marcante dos pais, o destaque alcançado pelo tio Bertoldo Nunes, como professor e literato e pelo primo, o poeta Tomaz Nunes, que para além da fronteira vigiense tornaram referências importantes no estado do Pará. Acreditamos que a partir dessas referências familiares, Ester Porto Nunes desde a infância desenvolveu o gosto pela leitura, pela escrita e seu acesso ainda criança ao mundo das letras. Assim, o pertencimento a uma família importante e de condições materiais e intelectuais na cidade de Vigia e na cidade de Belém tornaram-se fatores positivos para que Ester Nunes se encaminhasse e viesse a se tornar importante intelectual no campo da literatura e da educação no decorrer de sua trajetória.

Ester Nunes Bibas como outras mulheres que nasceram no final do século XIX iniciou seu letramento no espaço do lar, sendo alfabetizada pela própria mãe, que exercia o magistério em Vigia. Uma realidade educacional bem presente em outras cidades e outras regiões do país, nas quais, a educação de meninas reforçava a sua condição feminina no âmbito do lar. Ao mesmo tempo em que, o letramento de meninas se constituía nesse momento histórico, privilégio de algumas meninas e moças, pertencentes aos grupos econômicos majoritários. Neste cenário de desigualdade social, a educação de “moças abastardas” era realizada nas próprias casas, sob a orientação de pais e preceptores, sob uma condição de concessão (LOPES, 2011, p. 119).

Durante o século XIX, a educação recebida pelas mulheres era, portanto, privilégio de uma minoria rica. Como regra, as meninas pobres não recebiam qualquer espécie de educação formal, interessando aos pais mais o aprendizado das prendas domésticas do que da leitura e da escrita (LOPES, 2011, p.119-120, *apud* RIBEIRO, 1996).

Após seus estudos iniciais, Ester Nunes Bibas se transfere com a família para a cidade de Belém, muito jovem ainda, para dar continuidade a seus estudos. Ingressa na Escola Normal do Estado do Pará, considerada como instituição educacional para a formação de professores primários; formando-se como normalista aos 20 anos, no dia 27 de novembro de 1908, na gestão do governador Augusto Montenegro. Ester Nunes Bibas torna-se normalista num momento histórico significativo, correspondente aos primeiros anos da República Brasileira e com grande interferência do Estado na organização e na expansão da educação nacional e local.

Entre 1901 e 1909, o governo do estado do Pará, aliado ao processo de fortalecimento do Estado Republicano passou a disseminar os ideários e os projetos republicanos, entre os quais, a política nacional de expansão da educação pública com vistas à criação e ampliação dos grupos escolares, como novo modelo arquitetônico de escolas e novas práticas educativas, que proporcionassem a

ampliação do acesso e permanência dos alunos na educação primária. No Pará, o empenho do governo em realizar melhorias nas condições estruturais das escolas e na valorização do trabalho dos professores oportunizou um processo de reordenação da escola e da educação como forma de reduzir a evasão escolar. Considerando-se que a escola nesse momento, se transforma em espaço de formação e preparação dos “cidadãos republicanos” para os tempos de progresso e civilidade (COSTA, 2015, p.1).

Nesse contexto de expansão do ensino primário, Ester Nunes Bibas e outras normalistas tornam-se professoras habilitadas para a docência no ensino primário. Momento político marcado pelos ideários republicanos, pelo *boom* da borracha e pela expansão do ensino, que implicaram em grandes mudanças para o estado do Pará e para a região amazônica. Mudanças de toda ordem, e provocar nas capitais amazônicas a busca pela educação, com o propósito de civilizar o povo da região segundo os padrões civilizadores europeus. As capitais da região e o povo da região deveriam ser “civilizados” para o alcance da modernidade

Segundo registros de Meira (1988), Ester Nunes Bibas, como professora, lecionou no Colégio Progresso Paraense, considerado referência no ensino particular no Estado do Pará. Este colégio, sob a direção do professor Artur Porto, proporcionou durante anos o ensino de crianças e jovens das camadas médias e altas da sociedade belenense. Entretanto, a professora Ester Nunes Bibas somente alcançou notoriedade na educação, a partir do exercício do magistério público nas escolas da rede pública de ensino. A professora permaneceu na educação pública até aos 70 anos, quando foi aposentada pela compulsória. Esta professora chegou a exercer o cargo de orientadora pedagógica nos grupos escolares Barão de Rio Branco, Dr. Freitas e Rui Barbosa, nessa atividade, realizava o acompanhamento pedagógico das atividades de ensino das professoras e dos alunos do ensino primário, dados informados pela senhora Vânia Bibas Rio, neta de Ester Nunes Bibas (2016).

Uma longa jornada como professora primária, o que demonstra a dedicação desta professora à educação pública.

Clóvis Meira (1988), em seus escritos, relata que Ester Nunes Bibas, foi agraciada com várias medalhas. Foi escolhida como Professora do Ano em 1959, essa homenagem foi prestada pela Sociedade Paraense de Educação, presidida pela professora Hilda Vieira. Nesta homenagem, a professora Graziela Moura Ribeiro faz um discurso em reconhecimento ao trabalho desta professora no campo da educação. Recebeu a medalha comemorativa ao Centenário da Escola Normal, assim como, medalha comemorativa ao Centenário de Morte de Paulino de Brito. Em 1960, recebeu o título de honra e mérito outorgado pela Câmara Municipal de Belém. Mesmo afastada do magistério, Ester Nunes Bibas, sempre esteve envolvidas em movimentos e realizando palestras relacionadas ao ensino.

Neste campo, emprestou sua voz e seus escritos em prol da educação do Pará. Sendo autora da letra do hino do Grupo Escolar Pinto Marques. Clóvis Meira (1996), referenda:

Esther Nunes Bibas, figura extraordinária de mulher, que além de ensinar crianças, criar e educar os filhos, levava os seus conhecimentos bem mais longe, escrevendo pela imprensa diária, publicando livros, versejando, fazendo das cordas da lira o seu encantamento e dos que a conheciam (CLÓVIS MEIRA, 1996, p. 127).

Na obra *A Lira na Minha Terra* (1996), Clóvis Meira num trabalho incansável, trouxe a tona poetas paraenses desconhecidos, “perdidos no tempo” e, nesse resgate, a professora e poeta Ester Nunes Bibas. A maneira como descreve a vida e a pessoa de Ester, demonstra um apreço e um reconhecimento da importância desta autora paraense, que viveu num passado não muito distante, mas totalmente esquecida pelos registros oficiais.

Segundo relato do professor Jaime Bibas (2015), neto da professora Ester Nunes Bibas, se mostrou solícito em nos receber e nos trouxe pelo esforço da memória alguns indícios sobre importantes fatos ou fontes possíveis de se encontrar mais pistas, que possibilitassem conhecer melhor a trajetória desta educadora paraense. No início do seu relato, nos colocou o seu desejo de ter escrito sobre a memória histórica de seu pai e de sua avó, por considerar notável a atuação profissional de seu pai como fotógrafo e sua avó no campo das letras e da educação. Afirmou-nos ter convivido com a avó quando criança e que havia uma relação de proximidade entre ele e a avó. No momento, ainda retém muitas lembranças, mas pelo tempo foram se tornando fragmentadas, pontuais e fora de uma linearidade temporal, considerando que Jaime Bibas participava das conversas coloquiais no seio da família.

Algumas situações ficaram em aberto, como a data de nomeação da professora Ester Nunes Bibas na Rede pública de ensino no estado Pará, que segundo relato de Jaime Bibas, teria ocorrido no primeiro governo de Magalhães Barata, em uma audiência pública, em que o intendente estadual conversava e atendia as petições de pessoas que participavam desses momentos, pedindo a intervenção do governo para a nomeação de cargos na educação, na saúde e em outros setores governamentais, além de petições de foro pessoal.

Segundo relatos do professor Jaime Bibas (2015, 2017), Ester Nunes Bibas, se dirigiu a uma das audiências realizadas pelo governador Magalhães Barata e nessa reunião relatou ao interventor estadual, a trajetória de sua mãe como professora do magistério primário na cidade de Vigia e expôs seu desejo de trabalhar na educação pública. Ester Nunes Bibas saiu dessa audiência com a carta de nomeação e apresentação para o magistério primário do Estado do Pará. Informações relatadas em momento de entrevista, embora, não tenha precisado a data e a nomeação de sua avó. E acrescentou ainda que sua avó, a partir de então, se tornou apoiadora política de Magalhães Barata, se tornando “baratista” ferrenha.

Podemos observar uma lacuna histórica sobre a entrada de Ester Nunes Bibas no Sistema de Ensino do Estado do Pará, considerando-se sua formação de normalista em 1907 e pelos relatos de Jaime Bibas, sua entrada teria ocorrido somente na década de 1930. O que revela uma ausência de registros ou de memória histórica a respeito da atuação profissional desta educadora paraense. Há uma lacuna de no mínimo de 23 anos entre a formação pedagógica e sua efetivação no magistério público. Neste momento sem respostas para preencher essa lacuna deixada pela história da educação local. Todavia, podemos nos juntar aos questionamentos da professora Vânia Bibas Rio: A década de 1930 teria marcado o retorno da professora Ester à Educação, após crescimento dos filhos ou talvez após ter se tornado viúva? Diante da ausência/presença de Ester Nunes Bibas, nos aliamos ao contexto político educacional de seu tempo para perceber os discursos “autorizados” para a educação, e seus protocolos a serem observados e seguidos.

Ester Nunes Bibas é contemporânea das novas fórmulas educativas que vão orientar e reordenar tanto fazer pedagógico, quanto o processo de aprendizagem. Tais fórmulas são vistas como novas práticas educativas ou recursos didáticos a serem efetivados pela educação elementar ou primária, com a finalidade de formar os novos sujeitos para os novos tempos societários. Esta autora escreve uma coleção didática para o ensino primário, intitulada Páginas Brasileiras, publicada pela Editora do Brasil com várias edições entre a década de 1950 a 1960. Na verdade, uma coleção que reunia 05 livros destinados ao atendimento de professores e alunos da primeira à quinta série do ensino primário. São livros que subsidiaram a Educação Pública do Estado do Pará. Ester Nunes Bibas reúne nessa coleção, textos de sua autoria e de autores consagrados. Esses textos vinham acompanhados de vocabulários, exercícios e apresentavam capítulos destinados a História do Brasil, História do Pará, noções de higiene e conhecimentos científicos relacionados às funções orgânicas, anatomia e fisiologia. Esta autora, além desta coletânea escreveu o livro de poesias “Rimas do Coração”. Segundo Meira (1988), a autora escreveu em jornais locais como a Província do Pará, Folha do Norte, Estado do Pará e em revistas da época. Ester Nunes Bibas, apesar de atuante e reconhecida no seu tempo de educadora e de escritora, pouco se sabe na atualidade a respeito de quem foi Ester Nunes Bibas, sua trajetória como professora e escritora. Seu trabalho intelectual ficou no passado e sem visibilidade no presente, havendo dificuldades de se localizar a coleção completa desta escritora. Uma condição que lhe outorga um lugar de invisibilidade e de exclusão no campo da intelectualidade e da produção escrita. Conseguimos acessar no momento, informações parciais, o que nos coloca numa fase de contínua investigação, havendo a necessidade de uma pesquisa mais apurada no escavar dos “escombros” e tirar da obscuridade os textos produzidos pela autora, como fonte historiográfica que desvele a fala, o dito e o não dito como sinalizadores de um tempo, de uma história da educação, de um povo e de uma mulher professora e escritora que alçou voo e emancipação intelectual.

3 CAMINHOS TRANSITADOS POR ESTER NUNES BIBAS

3.1 NO ÂMBITO DO PRIVADO: A VIDA FAMILIAR

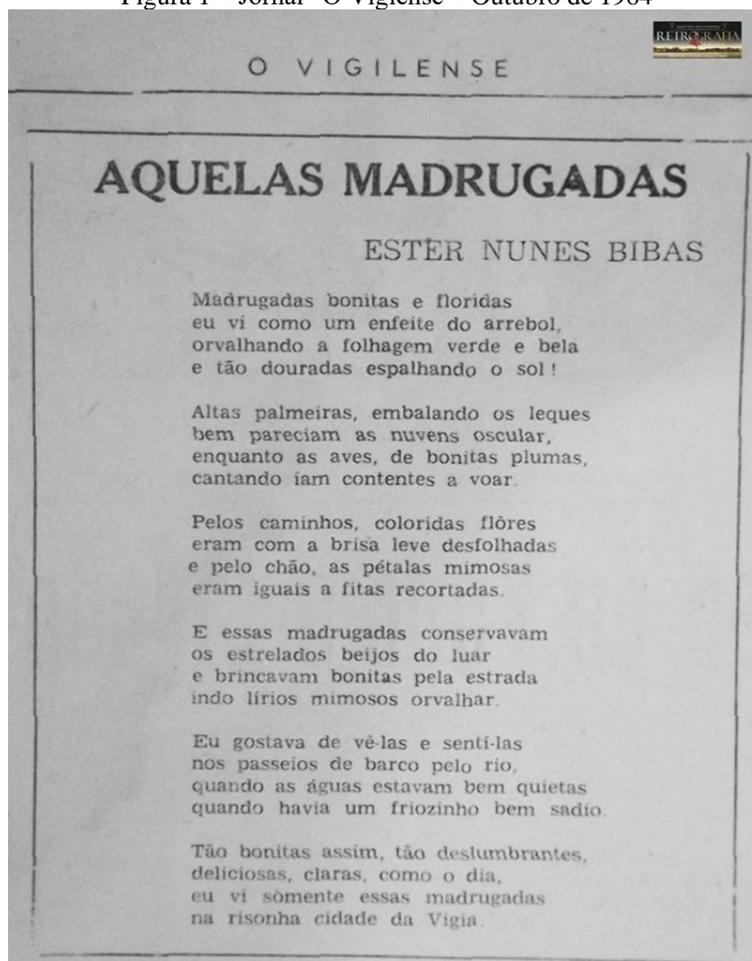
Alguns aspectos da vida familiar são trazidos pelos relatos dos professores Vânia Bibas e Jaime Bibas (2015, 2016, 2017), netos que moram em Belém e que guardam algumas lembranças de sua avó. As lembranças estão relacionadas a conversas coloquiais no convívio com a avó, quando viúva passou a morar com seu filho mais velho Gratuliano Bibas, pai de Vânia e Jaime Bibas.

No âmbito da família, Jaime Bibas relata que sua avó sempre foi muito presente nas comemorações e acontecimentos familiares. No meio familiar, Ester Nunes Bibas era admirada por todos pela maneira de ser e pelo lugar reconhecido em que chegou. Jaime Bibas (2017) relata ainda que conviveu com Ester Nunes Bibas na velhice e adoentada “bastante quebrada”, em decorrência dos livros *Páginas brasileiras*, “produzidos” somente por sua avó, inicialmente de forma manuscrita e depois editados, não terem sido adotados oficialmente pela Secretaria de Educação. O não reconhecimento de sua obra teria provocado mágoas e adoecimentos. Entretanto, traz uma recordação muito clara de sua avó, como uma figura carinhosa e ao mesmo tempo autoritária. Com relação à educação dos netos, determinava o que deveria ser feito. Era uma “avó mais antiga, ao mesmo tempo presente e carinhosa, forte e ao mesmo tempo doce”, de quem tem um grande apreço. Sentiu muita falta de sua avó e lamenta no momento de seu falecimento, por encontrar-se trabalhando no Rio Grande do Norte e não se fazer presente neste momento.

Os netos de Ester Nunes Bibas no momento das entrevistas assinalam por serem crianças no convívio com a avó, mas ainda guardam lembranças de alguns momentos desse convívio. Vânia Bibas Rio recorda de momentos com sua avó, quando esta vem morar com seu pai, o senhor Gratuliano Bibas e lembra ainda de suas saídas para ir trabalhar, “colocava seu casaco e ia acompanhar as escolas e os professores, em um trabalho que levava muito a sério”. “Depois da família, a educação era seu bem maior”, diz Vânia Bibas Rio. (2016)

Vânia Bibas Rio (2016) recorda que sua avó, apesar da personalidade forte, era uma mulher alegre e que sempre participou de momentos festivos em sua cidade natal em que ainda muito jovem participava dos saraus em família, que atravessavam pela madrugada, como retrata a poesia de Ester Nunes Bibas “*Aquelas Madrugadas*”.

Figura 1 – Jornal “O Vigieense”- Outubro de 1964

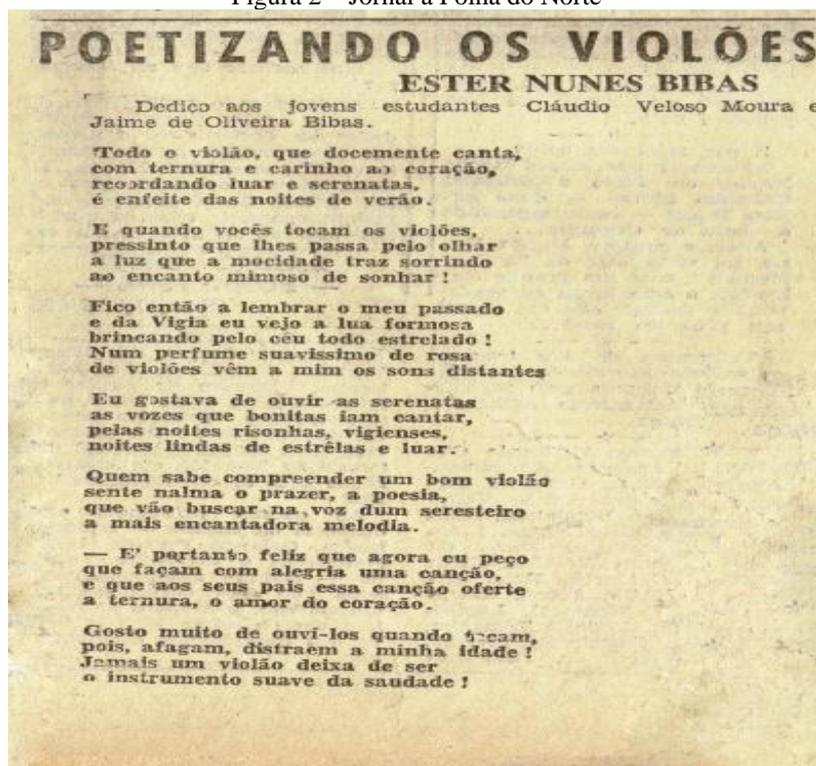


Fonte: Retrografia Vigilenga

O Poema Aquelas Madrugadas de autoria dessa poeta e professora, traz a tona momentos vivenciados pela autora em sua cidade natal, uma escrita poética, que sinaliza a vida familiar festiva dos “Nunes” de Vigia. Como diz Vânia Bibas, os saraus eram frequentes e que Ester Nunes, fazia-se presente, ainda muito jovem, uma vez que, são lembranças rememoradas neste poema que remetem à vida de Ester Nunes Bibas no município de Vigia - Pará.

Ester Nunes Bibas na convivência com o filho Gratuliano Bibas e seus netos, sempre participava dos momentos em que seu neto Jaime Bibas e amigos, se reuniam e tocavam ao som do violão as músicas solicitadas por Ester, o que demonstra o interesse pela música, como demonstrado no poema de sua autoria “Poetizando os Violões” (1963) dedicado aos jovens Claudio Veloso Moura e Jaime Oliveira Bibas. Em que demonstrar a destreza do escrever e do sentido poético atribuído as vivências do cotidiano familiar que se misturam as lembranças de fatos e vivências do passado desta escritora.

Figura 2 – Jornal a Folha do Norte



Fonte: Jornal A Folha do Norte, p. 9, 26/05/1963.

Em 1963, Ester Nunes Bibas conta com 75 anos de idade, e ainda apresenta neste momento uma ativa participação no dia a dia com a família, principalmente com as atividades musicais em que seu neto participava em família, atividades que inseria a participação direta de Ester Nunes Bibas e revela o bom relacionamento que Ester mantinha com o neto Jaime Bibas e os amigos e amigas de seus netos. Como diz Jaime Bibas (2017), uma presença marcante nas atividades cotidianas e nos eventos familiares. O neto assinala que sua avó foi muito religiosa e essa religiosidade provém de suas origens, pois, o pai era muito religioso e a vida em vigia ocorria em torno da igreja Católica local e, ao longo de sua vida, manteve essa religiosidade, que influenciou a família Nunes Bibas.

3.2 PELOS CAMINHOS LITERÁRIOS

Os caminhos literários sempre estiveram entrecruzados pelos caminhos transitados por Ester Nunes Bibas, considerando-se que o exercício da leitura e da escrita poética aconteceu ainda nos tempos de criança, graças á interferência do dinamismo literário desde os anos oitocentistas no município da Vigia, cidade de origem desta escritora e como resultante da atuação e do destaque de homens de letras, poetas e escritores no cenário vigiense. A existência de uma elite intelectual na cidade de Vigia se faz presente desde o século XIX, e esteve associada ao processo de colonização portuguesa desta cidade, considerada como a mais antiga no estado do Pará, fundada em 06/01/1616, data anterior à fundação da cidade de Belém; assim como, ao trabalho educativo e religioso das Ordens

religiosas neste território. O cenário cultural, literário e intelectual vai demarcar a história da cidade de Vigia no decorrer dos anos oitocentistas e que se intensifica pelo clima trazido pelos ideários republicanos e da *Belle Époque*, vivenciados pela cidade de Belém e Manaus. Momento de mudança de hábitos, costumes e o empenho em busca de uma educação e de formação cultural como vetores para o alcance da modernidade e da civilidade.

A Sociedade Literária e Beneficente Cinco de Agosto em 01 de Outubro de 1871, sendo instalada em 05 de julho 1872. Seus fundadores eram políticos, escritores, jornalistas, professores, oradores, e nesse empreendimento, tencionavam proporcionar um ponto de encontro da elite intelectualizada e nesse desejo, trazer para a cidade de Vigia os “ares de intelectualidade”; pois, a finalidade primeira dessa associação se voltava para a publicação de obras literárias, textos referentes à política, à região ou de cunho científico. Entretanto esta sociedade literária promoveu ações educativas, culturais e de ajuda beneficente à comunidade local.

Inicialmente, esta sociedade associava apenas homens letrados e de renome junto a comunidade local, que publicaram suas produções literárias, textos referentes a política, a religião ou no âmbito científico. Entre esses, a presença dos “Nunes” tios de Ester Nunes Bibas:

Entre os nomes que figuram na liderança o movimento para a fundação da sociedade, destacam-se os de Francisco Ferreira de Vilhena Alves, Márcio Ribeiro, Lauriano Gil de Sousa, Manoel Felipe da Costa, Francisco de Moura Palha. Gerônimo Alves de Melo, Abraão Athayde, **Quintino de Araújo Nunes e Seu irmão Bertoldo Nunes**, os padres Mâncio Caetano Ribeiro, Argentino Maria de Oliveira Pantoja, Manoel Evaristo Ferreira e [...] outros, apagados pela história e pelo tempo (ARAÚJO, 2011, p.39).

Ester Nunes Bibas, a partir do ambiente cultural e literário da cidade de Vigia e a participação de familiares na liderança da Sociedade Literária e Beneficente Cinco de Agosto, desde a infância manteve proximidades com o mundo letrado e do exercício da escrita e em 1902, se torna sócia desta Sociedade Literária vigiense. Acontecimento registrado no livro de sócios desta sociedade. Informação localizada por Paula Maíra Cordeiro, em pesquisa realizada em 2016.

Aos 14 anos ainda se é muito nova para conviver em espaços restritos aos intelectuais da época. As mulheres (nesse momento) também não possuíam muito espaço nesses locais, compostos em sua maioria, por homens, em virtude da sociedade patriarcal, fortemente presente ainda no século XX (CORDEIRO, 2016, p. 12).

O que demonstra um reconhecimento a respeito da precoce intelectualidade de Ester Nunes no mundo da escrita literária. Ainda que, contando com o apoio e a influência familiar, Ester se insere no mundo das letras, como campo inicial para registrar seus pensamentos, sentimentos expressos em suas escrituras, publicadas na sociedade Literária Cinco de Agosto e em jornais locais, como O Vigiense, Folha do Norte, Estado do Pará, A província do Pará. E publica a obra literária “Rimas do Coração” em 1958.

3.3 PELOS MEANDROS DA POLÍTICA: DA DEFESA DE DIREITOS FEMININOS AO APOIO PARTIDÁRIO

Vislumbrar a trajetória de mulheres paraenses na seara política, campo predominantemente masculino, impõe entraves na percepção da atuação feminina. Considerando-se o campo político marcado pela presença masculina, pelas relações de poder e domínio que asseguram ao gênero masculino visibilidade. Nessa área de atuação, a exclusão das práticas femininas que assim como nas demais áreas públicas não eram reconhecidas ou referendadas. Assim, ao longo do processo histórico, o ambiente sociocultural paraense ocultou o trânsito da mulher pelo espaço público e a reafirmou que a relação mulher e política eram excludentes, pela contínua representação do lugar social do homem vinculado ao espaço público e o lugar social da mulher ao espaço privado do lar, como lócus específico da atuação feminina.

Luzia Álvares (1990), em sua pesquisa acadêmica referente à atuação política de mulheres no cenário paraense, de forma mais focalizada na cidade de Belém no período entre 1910-1937, identificou que, as mulheres paraenses desde as primeiras décadas do século XX transitam pelo espaço social, cultural, artístico e cinematográfico, em decorrência do dinamismo urbano local relacionado ao “boom” da borracha, aos ideários da *Belle Époque* e dos ideais norteadores do Estado republicano.

Neste período histórico, a nível nacional são identificadas mulheres “descoladas” da representação tradicional de ser mulher e que passam a transitar entre o espaço doméstico e o espaço público. Mulheres, ainda que vistas pela sociedade pelo foco das representações “marginais” do gênero feminino que se localizam em diferentes espaços sociais: doméstico, profissional, social e político.

Segundo Álvares (1990), as mudanças políticas verificadas no país e no estado do Pará, interferiram nos “retratos de mulher” pela emergência de mulheres atuantes no cenário político, embora num ativismo político distanciado do processo de emancipação do feminino, relacionado à luta por direitos da mulher presentes em outros estados brasileiros que seguiam as bandeiras de lutas da Federação Brasileira pelo Progresso Feminino organizado desde 1922 sob a liderança de Berta Lutz. Entretanto no Pará, um grupo de mulheres, começou ganhar visibilidade no cenário político local. Entre estas mulheres, a advogada e jornalista Ormindia Bastos:

Um acontecimento que ecoa na cidade de Belém e no estado do Pará, através do apoio da advogada e jornalista paraense Ormindia Bastos: A sociedade paraense presenciou o debate sufragista desde a década de 1920. Em 1923, Ormindia Ribeiro Bastos, advogada e jornalista, posicionam-se através da imprensa, desenvolvendo os pontos positivos e negativos que ela considerava essenciais nas reivindicações do movimento emancipacionista instalado no sul do país, através da Federação Brasileira pelo Progresso Feminino. Faz conferência para a Liga Cooperativa das Operárias de Fábricas, enfatizando a necessidade de instrução como ponto fundamental para a ascensão da mulher na luta pelos seus direitos políticos (ÁLVARES, 2011, GEPEN, UFPA).

Na organização inicial do Núcleo Paraense pelo Progresso Paraense é criada uma diretoria provisória, formada pelas seguintes participantes:

O Núcleo Paraense pelo Progresso Feminino é instalado oficialmente em 21 de junho de 1931, constituindo-se uma diretoria provisória sendo indicada Presidente de Honra a esposa de Justo Chermont, Izabel Justo Chermont. Os demais cargos são ocupados respectivamente pelas organizadoras do movimento: Presidente: Elmira Lima; Vice: Ana Leopoldina Borges Pereira; 1ª Secretária: Cloris Silva; 2ª Secretária: Antonina Prado; 3ª Secretária: Feliz Benoliel de Cavaco; Diretoras: Olímpia Martins, Helena Souza, Marieta Campos, Juanita Machado, Pétala Pfaender, **Ester Nunes Bibas**, Maria da Costa Paraense, Dolores Nunes; Tesoureira: Olga Paes de Andrade; colaboradoras: Hermínia Flávia de Miranda, Maria de Jesus .Marques Alves, Carmem Rodrigues de Souza, Edith Barriga Cavalcante, Clara Martins, Zuleika de Carvalho Nobre, Ana Fonseca e Antonia Rodrigues de Souza (ÁLVARES, 2011, GEPEM-UFPA).

Na primeira organização do Núcleo Paraense pelo Progresso Feminino, encontramos Ester Nunes Bibas, como participante deste núcleo feminista. Uma posição que outorga o lugar de mulher engajada politicamente na defesa dos direitos da mulher, neste momento, num processo de efetiva participação de mulheres paraenses, que se destacaram na luta pelo direito do voto feminino. *Ester Nunes Bibas* tornou-se uma das ativas participantes, fazendo-se presentes nas passeatas realizadas em Belém, cujo, o objetivo era tornar público o manifesto de mulheres em defesa do voto e da participação política, como afirma Jaime Bibas (2017).

A poetisa e professora, Ester Nunes Bibas, se insere no grupo de mulheres “intelectuais” pela presença na imprensa local, como poetisa e como professora no cenário da educação paraense. Percebemos que Ester Nunes Bibas apresenta uma atuação interligada como poetisa, professora e como política. Uma atuação semelhante a esse grupo de mulheres do Núcleo Paraense Pelo Progresso Paraense, mas não comum a outros segmentos de mulheres da sociedade paraense, ainda incrustadas na redoma do lar. O que transparece que Ester Nunes Bibas e as demais participantes desse movimento político, alçaram voo pela formação, pelo poder da escrita e da fala, e assim puderam problematizar e propor saídas para as mulheres via a educação, formação política para alcance aos direitos e a condição de cidadania, como direito de homens e mulheres.

O espaço político transitado por Ester Nunes Bibas e seu grupo do Núcleo Paraense pelo Progresso Feminino, traça além de um perfil de mulher engajada com os acontecimentos de sua época, aponta um direcionamento político seguido por este grupo, que provocou adesões e contraposições de pessoas e grupos que não viam com bons olhos o empenho e o reconhecimento da atuação feminina no espaço público. Considerando-se que tanto Ester e muitas de suas companheiras de movimento, são casadas, são mães e exercem uma profissão. Assim, a luta pelo voto feminino e sua legitimação, possibilitou a esse grupo de mulheres uma inserção no mundo político e nos espaços de poder oportunizado pelo movimento feminista. O transitar dessas mulheres pioneiras ganhou visibilidade

pelo fato desta organização de luta e defesa de direitos da mulher paraense estar vinculado ao movimento nacional liderado por Berta Lutz.

3.4 PELOS CAMINHOS DA EDUCAÇÃO: NORMALISTA, PROFESSORA E ESCRITORA DE LIVROS DIDÁTICOS

Ester Nunes Bibas, como outras mulheres que transitaram do século XIX para o século XX e, inseridas num cenário social tradicional, notadamente marcado pelas relações patriarcais, encontraram na profissão do magistério as possibilidades de mudanças em direção a uma maior autonomia e liberdade para concretizarem seus projetos de vida. A professora Ester Nunes Bibas encontrou no magistério primário um lugar ou um “entre - lugar” em que se dedicou a educação do estado do Pará por 50 anos de sua vida. Tornando-se nesse espaço, uma professora dedicada, amorosa e competente na função de docente. A educação se tornou uma das bandeiras de luta desbravada ao longo de sua jornada, pela qual, se empenhou pela melhoria do ensino primário ao se tornar escritora de livros didáticos para o curso primário.

Para as professoras primárias da primeira metade do século XX, o magistério foi o ponto de partida, foi o possível no momento histórico em que viveram. Significou o trânsito do invisível para a visibilidade e a realização de algo que não fosse o único e prestigiado serviço doméstico, como reduto privilegiado da feminilidade. O magistério era o trabalho intelectual e assalariado sem conotação pejorativa; [...] conferia mobilidade social, maior liberdade e respeito entre as classes trabalhadoras, e possibilitava bem estar econômico (ALMEIDA, 2004, p.6).

Ester Nunes Bibas se torna aluna na Escola Normal do estado do Pará nos primeiros anos do século XX e torna-se professora normalista em 1907. Momento histórico de estruturação do Estado Republicano brasileiro e período áureo da produção da borracha no estado do Pará e região amazônica. Contexto político e econômico nacional e regional, que transformou o lugar a educação como campo estratégico para divulgação e legitimação da ideologia positivista e do próprio Estado Republicano. Nesse contexto, a educação assume um papel importante para a formação do povo brasileiro e paraense diante das exigências de uma nova formação educativa com vistas à alteração de condutas, atitudes, mentalidades e a incorporação de uma qualificação do cidadão republicano, segundo os valores civilizatórios, como padrões de acesso ao progresso e a vida moderna.

Tais exigências impactaram o cenário educacional e possibilitaram o acesso massivo de mulheres às escolas normais. Entre as décadas de 1920-1930 o Censo Demográfico Brasileiro registrou no magistério primário a presença de mulheres em torno de 72,2%; assim como, em outros setores do mercado do trabalho. Observando-se neste período, a participação da mulher no movimento pelo voto feminino e o direito ao acesso ao mercado formal de trabalho.

A Educação tornou-se campo do “possível” e referendado para a atuação do feminino. Este cenário de inserção da mulher no mercado de trabalho fez com que muitas jovens de áreas interioranas buscassem as cidades para ingressarem nas escolas normais e tornarem-se professoras primárias, como mostra a trajetória da professora Ester Nunes Bibas que se desloca do município da Vigia para a capital para estudar na Escola Normal de Belém e tornar-se professora primária. A criação da Escola Normal do estado do Pará veio ao encontro das aspirações da população paraense, que não dispunha de boas escolas e nem de bons professores. A Escola Normal sendo referenciada como local de formação de verdadeiros professores. Embora, o professor Altair Souza (1972) registre em seus escritos, que “os primeiros anos de funcionamento da Escola Normal não corresponderam plenamente ao fim para o qual fora criada, em consequência de várias reformas, em geral infrutíferas” (SOUZA, 1972, p. 12,13).

A primeira Escola Normal do Pará foi criada em 1871 e extinguida em 15 de outubro de 1872 por não apresentar uma estrutura adequada ao ensino normal. A segunda Escola Normal foi mais bem organizada, instituiu propriamente dito o Curso Normal. Renasce pela portaria de 09 de junho de 1874, sob a direção do Dr. Pedro Carneiro de Freitas, diretor do Liceu Paraense. O funcionamento da Escola Normal foi se dando no espaço do liceu Paraense para os alunos e no Colégio Nossa Senhora do Amparo para moças. Somente em 1890, a Escola Normal passou a ter prédio próprio.

Elizeu Clementino de Souza, em sua Tese de Doutorado (2004), traz a observação, de que a aluna normalista se tornava apta ao magistério no decorrer de sua formação, período em que vai aprendendo a “Ser Professora” a partir do conhecimento que a professoranda vai tendo de si e das vivências no âmbito das escolas normais, através das quais, vai ganhando autonomia pessoal e profissional. Um aprendizado que se inicia pelos cuidados diários com uniforme, com os materiais e trabalhos escolares. Como “atitudes preparatórias” importantes para se tornar um(a) disseminador(a) de saberes e condutas a serem privilegiadas pela educação efetivada pela escola pública, alcançada assim, pelo empenho e pela organização e disciplinamento, o modelo de formação educacional a ser transmitida às camadas populares.

Nos primeiros anos do Estado republicano, a Escola Normal do Pará, “passou por uma reorganização que incluiu reformas na parte física e alterações no programa de ensino”, no sentido de promover:

Um ensino inspirado em uma filosofia científica, onde a matemática, a astronomia, a física, a química deveriam ser aprendidas pela observação e experimentação, base de toda pedagogia, precisava de locais apropriados para acontecer. A construção do gabinete de física e química e de alguns reparos no prédio onde funcionava a escola, abrangendo a biblioteca e o gabinete de história natural, custaram 11: 489\$792 aos cofres do Estado em 1892 (COELHO, 2008, p.129).

O que se observa em relação à trajetória da Escola Normal Paraense é um processo contínuo por melhoras estruturais, em virtude do número ampliado de candidatos em busca de matrícula no Curso Normal que extrapolava a capacidade da Escola, vista no cenário local como lugar de aprendizagem e qualificação de “professores normalistas”, considerando que a Escola Normal sob a égide republicana, tornara-se um verdadeiro “Viveiro de Mestres”.

A formação de professores e professoras normalistas a partir de 1890 era ministrada em 04 anos de estudos. As informações sobre esse processo de formação de professores normalistas descritas no trabalho de Tese do professor Raimundo William Tavares Junior (2008): No primeiro ano de formação, eram ministradas as disciplinas: Língua nacional, língua francesa, aritmética, geografia, coreografia do Brasil, coreografia do Pará, história universal, história do Brasil, história do Pará, introdução moral e cívica, caligrafia, ginástica, exercícios calestênicos para as mulheres e para os homens; desenho, geometria e costura para as mulheres. No segundo ano de formação, acrescentava-se literatura integrada a língua nacional, álgebra associada ao ensino da aritmética, cosmologia ao ensino de geografia, prendas domésticas às alunas e pedagogia geral, metodologia e higiene escolar. No terceiro ano, Geometria plana, elementos de sociologia, direito pátrio, economia doméstica como parte da disciplina moral e cívica, música vocal, instrumentos industriais, pedagogia. No 4º ano, o estudo, a ministração de disciplinas práticas e instrumentais, o estudo curricular, o método de ensino Froebel¹ e prendas de agulhas para as jovens alunas. O estágio voltado para o trabalho docente se dava desde o primeiro ano nas escolas anexas.

As mudanças vão se alterando, conforme as proposições das reformas implantadas no campo da educação. Entretanto, é marcante nesse processo de formação generalista do professor normalista, em detrimento das disciplinas pedagógicas, assim como, a formação diferenciada, a partir de conteúdos de disciplinas específicas para os alunos e as alunas da escola normal, instituindo-se e mantendo-se uma formação desigual. A disciplina língua francesa se justifica pela aproximação dos ideários de civilização e civilidade a ser alcançado, em que a cultura francesa se tornou referência.

A elite paraense em tempos de *belle époque* incorpora a língua francesa como o idioma privilegiado nos meios sociais, assim como, o comportamento, o vestir, o falar de homens e mulheres estava associado aos novos padrões europeus. Neste contexto de afrancesamento localizamos Ester Nunes Bibas, que desde os cursos frequentados na Sociedade Literária Beneficente em Vigia, até seu ingresso na escola normal, estudou e aprimorou conhecimentos da língua francesa, passando a dar aulas particulares, por exímia competência no falar e no escrever daquela língua (BIBAS, 2015).

¹ Friedrich Froebel (1782-1852), o criador dos jardins-de-infância defendia um ensino sem obrigações, porque o aprendizado depende dos interesses de cada um e se faz por meio da prática. Um dos primeiros educadores a considerar o início da infância como uma fase de importância decisiva na formação das pessoas.

Ester Nunes Bibas como professora galgou o lugar de “uma das mais respeitáveis expressões do magistério primário”. Em homenagem feita pelo professor Clóvis Meira, à antiga mestra, no momento das comemorações dos cem anos de nascimento em discurso impresso pelo jornal *O Liberal*², em 05 de junho de 1988, afirma:

Hoje, dia 5 de junho, viva fosse, completaria 100 anos de nascimento a notável educadora que foi Esther Nunes Bibas, figura extraordinária de mulher, que além de ensinar crianças, criar e educar os filhos, levava os seus conhecimentos bem mais longe, escrevendo pela imprensa diária, publicando livros, versejando, fazendo das “cordas da lira” o seu encantamento e dos que a conheciam (MEIRA, 1988, O LIBERAL).

Clóvis Meira, como amigo próximo à família Nunes, esclarece a trajetória plural desta educadora, ao enfatizar o seu desempenho na educação de crianças. Que além do magistério primário, a jornada na criação e educação dos filhos e o prazer em versejar e escrever.

Clóvis Meira constrói uma imagem de Ester Nunes Bibas como professora: como a imagem da paciência, dedicação e bondade “no acompanhamento dia após dia, ano após ano de crianças “brincas”, iluminando e norteando o espírito de cada uma, é tarefa meritória, tão grande ou maior que o sacerdócio”.

Pelo tempo de formação e atuação no magistério primário e segundo a apreensão de Meira (1988), a professora Ester Nunes Bibas apresenta um perfil de professora dedicada ao ensino e à aprendizagem de seus alunos, uma atuação que no dia a dia da profissão possibilitou a esta professora uma experiência e o desenvolvimento de uma capacidade de aprender diante das dificuldades do ensino. Vivências, que por certo, serviram como base para seus escritos na coletânea didático-pedagógica *Páginas Brasileiras*. Considerando que Ester Nunes Bibas inicia suas atividades como professoras aos vinte anos e afastando-se do campo educacional aos 70 anos de idade, pela aposentadoria compulsória.

O movimento pela Escola Nova no país passou a questionar e a requer do campo educacional uma nova reorganização do ensino nacional e a defesa de uma melhor qualificação para os professores, através de estudos, participação de eventos educacionais que possibilitasse uma renovação no fazer pedagógico, mediante novos saberes que viessem renovar a formação intelectual dos professores. A professora Marta Chagas Carvalho (1998) observou em suas pesquisas, que os governos estaduais diante do movimento dos educadores em prol da Escola Nova, passaram a reorganizar seus sistemas públicos de ensino, na medida em que passou a incentivar professores, inspetores, diretores de escola, a participarem de momentos pedagógicos, de formação e participação como “iniciativas de impacto como inquéritos, conferências, cursos de férias, congressos (extensivos) a pais e mestres (como) apelo

² Jornal de maior circulação em Belém-Pa.

modernizador das reformas”. Uma participação que levassem além dos questionamentos e novas aprendizagens para os educadores, que estes se tornassem produtores de saberes pedagógicos.

Em Belém, vamos encontrar homens de letras, professores e professoras primárias, registrando suas produções intelectuais, a partir da experiência da sala de aula, e passaram a publicar seus artigos e ou palestras proferidas, como forma de divulgar junto ao professorado paraense, as novas proposições pedagógicas para a educação nacional. No periódico *A Escola*—Revista do professorado do Pará, vamos encontrar um grande número de trabalhos produzidos por professores e professoras normalistas, entre estes, destacamos a publicação de artigos de professoras primárias entre 1934 e 1935 nesta revista, a participação de professoras contemporânea da professora Ester Nunes Bibas. Entre estas, encontramos a professora Hilda Vieira, que publicou o artigo “Escola renovada e a criança”, a Professora Antonieta Serra Freire Pontes, publicou o artigo “Os processos da Escola Ativa”; a professora Corina Lassance Cunha, o artigo, “A Escola Nova e sua Finalidade”; a professora Palmira Lins de Carvalho, o artigo: “Os processos da escola ativa no Pará”; a professora Graziela Moura de Paula Ribeiro, artigo: “O Professora do Leigo, particular ou público, deve repelir ou alimentar o ensino religioso nas escolas?”. Uma presença significativa de professores primários nem todos citados nesse registro, mas que publicizaram seus escritos e contribuições para o ensino no estado do Pará

Embora, não tenha sido localizado nenhum escrito de Ester Nunes Bibas nesta revista paraense na década de 1930, encontramos escritos que registram seu reconhecimento como “intelectual de mérito e brilhante poetiza”, segundo menção do *Jornal vigiense*, Cinco de Agosto em 1939. O que indica que Ester Nunes Bibas assim como as professoras Hilda Vieira, Antonieta Serra Freire Pontes, Palmira Lins de Carvalho e Graziela Moura de Paula Ribeiro, é uma das mulheres professoras que se tornaram intelectuais do campo da educação no estado do Pará e pertencentes a essa geração de mulheres letradas. O professor Clóvis Meira em homenagem à professor Ester Nunes Bibas, registra a escrita desta professora em vários jornais de Belém, embora, a pesquisa acadêmica não tenha localizado as indicações a respeito da escrita impressa deste professor.

Vânia Bibas (2016) menciona que sua avó “produziu muito”, e era frequente presentear amigos com poesias e diversos textos, inclusive discursos para políticos ou senhores em cargos importantes. Entretanto, escritos que eram repassados sem a autoria dos textos produzidos. O que consideramos como um dos fatores que justificam a ausência de registros e a invisibilidade desta escritora.

Ester Nunes Bibas no campo da educação se tornou sujeito produtor de orientações pedagógicas referentes às práticas educativas, escritas e descritas em livros de sua autoria, “Páginas Brasileiras” A publicação desta coletânea permitiu perceber o fio condutor que traduz sua escrita, os ditos em suas entre linhas, a respeito de si, do seu pensamento, da sua formação pedagógica, de sua afirmação como sujeito histórico, social, ético cultural, que aprendeu a “cultivar” a cultura regional e paraense, como

referência de saberes e de identidade de ser mulher e de um povo com características socioculturais bem diferenciadas.

Nos livros “Páginas Brasileiras”, observamos que os textos de Ester Nunes Bibas sinalizam a presença marcante da cultura regional. Jaime Bibas (2015) relata que o desejo de sua avó em escrever livros didáticos para as escolas do Pará está relacionado a não aceitação pela escritora dos livros adotados nas escolas locais, por serem oriundos de outras regiões e dessa forma impor uma realidade e uma cultura que não era a do estado do Pará. Sobre esse regionalismo, Vânia Bibas (2016) comenta que, as paisagens, os escritos, as histórias, o folclore paraense são bem presentes nos primeiros livros, em especial nos livros do 1º e 2º ano do ensino primário, em que a autora utiliza imagens de frutas, de animais, as florestas, os rios da região. Livros que consideramos importantes por demarcarem a escrita desta escritora paraense, no entanto esses respectivos livros citados ainda não localizados.

Trazer a tona, a vida e as contribuições de Ester Nunes Bibas, mulher, professora e escritora de livros didáticos para o centro dos estudos acadêmicos no âmbito da educação paraense, sob a condição de sujeito-objeto, oportunizou ao longo deste processo investigativo, o descortinar do processo de ocultação e silêncio em que se encontra esta educadora e sua produção pedagógica, que embora tenha sido circulado por décadas nas escolas paraenses, encontra-se imersa num contexto de raros registros, o que outorga a essa professora escritora e sua obra didática um lugar de invisibilidade histórica.

No Brasil, a partir dos meados do século XIX, os autores de livros didáticos eram homens de letras e ciências, mas com estreita ligação com setores institucionais diretamente ligados à efetivação da Política Educacional. Neste momento, a produção dos livros didáticos estava atrelada às estruturas de poder e seus discursos enunciavam a consolidação do “poder instituído”. Nos fins do século XIX, surge uma nova geração de escritores de livros didáticos; os professores-escritores. Assim, os educadores passaram a produzir livros de leituras, e outros escritos didáticos que subsidiavam as tarefas pedagógicas de professores e alunos. “Os autores dessa geração possuíam na maioria das vezes experiências pedagógicas provenientes dos cursos primários, secundários ou das escolas normais” (BITTENCOURT, 2004, p. 483). Neste momento histórico, a produção para este campo se voltava para a produção de livros de leituras, ou de “lições de coisas” que incorporavam diferentes saberes.

Os estudos acadêmicos sobre os livros didáticos surgem no Brasil na década de 1970 e tornou-se crescente nas décadas seguintes. Em 1990, a tese da professora Circe Bittencourt, tornou-se referencial para os estudos sobre o livro didático no Brasil, por trazer uma abordagem inovadora sobre o livro didático, concebido como instrumental da cultura escolar, subsidio para as práticas pedagógicas e revelador das concepções educacionais vigentes. Os estudos nessa área de pesquisa vão se tornando crescente no país.

A realização de seminários, a criação de centro de estudos, núcleos, projetos de pesquisas e cursos de Pós-Graduação relacionados ao o livro didático, contribuíram para a produção de 800 trabalhos resultantes de pesquisas sobre o livro didático no Brasil entre os anos 2001 a 2011 nas áreas de educação, letras, história, matemática (MUNAKATA, 2012).

Neste cenário de ampliação de estudos, o livro didático ganhou visibilidade como produto cultural, instrumento didático-pedagógico, constituinte do saber e da cultura escolar e como fonte para a visibilidade dos processos educacionais, por revelar práticas, discursos pedagógicos sobre o ensino-aprendizagem.

O livro didático como uma produção escrita, revela o texto escrito, seu autor, seu pensamento, seu saber, sua organização, suas apropriações epistêmicas, que demarcam discursos a respeito do conhecimento escolar, das práticas pedagógicas e dos conteúdos programáticos. Assumindo desta maneira o caráter prototípico de modos de pensar e ensinar e aprender. O livro didático se reveste do caráter propedêutico “porque enuncia-porque age - intervém em palavras, pode-se dizer - na cena predicativa da prática didática”. (PORTELA, 2015, p. 8).

Os professores-escritores se situam na acepção do termo intelectual, enquanto criadores e ou agentes que participam da construção do saber como “mediadores culturais, que contribuem para difundir e vulgarizar os conhecimentos” (*Idem*, 2015, p.261).

Ao escrever um livro, o seu autor está incorporando o papel de um produtor cultural e notadamente se reconhece nele o “o papel de comunicação” de ideias, pensamentos, valores normativos à vida social, na medida em que este artefato cultural se destina a um público leitor, que se apropria desta comunicação, faz a sua releitura de seus ditos e escritos, tornando-se também produtor. Nesse contexto, a leitura e a escrita como prática criadora; possibilitam o recriar e ou reelaborar uma escrita primeira.

O ato de escrever assume grande importância, não somente por registrar ideias, pensamento e trazer orientações e experiências para o campo do saber a que se destina, mas por possibilitar públicos leitores, que além de partilhar suas ideias, orientações e dos bens culturais, esses novos públicos tornam-se sistematizadores desse saber, sob outras óticas de saberes e vivências. Assim, tornam-se ao mesmo tempo, receptores-produtores de bens culturais e nessa relação de produção que se cruzam numa via de mão dupla, pois, “tudo que o homem diz ou escreve, tudo o que fabrica (é) tudo o que deve informar-nos sobre ele” (LE GOFF, 1990, p. 89).

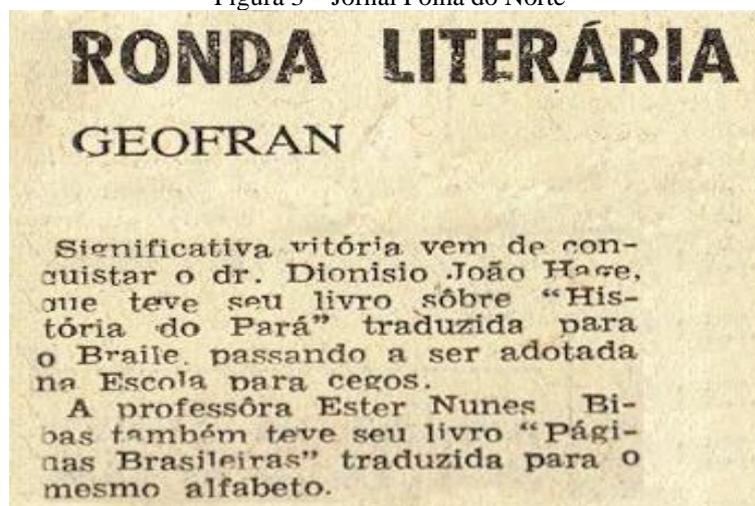
O texto escrito na verdade é resultante de práticas sociais, de vivências, experiências e acúmulos de aprendizagens, constituindo-se uma cultura material, ao mesmo tempo em que, se reveste como bem simbólico, seja pelos processos de construção, seja pelos usos e pela percepção dos significados e dos sentidos atribuídos as práticas sociais determinantes nesse processo de produção

cultural. Além de revelar quem é o autor ou produtor, a escrita, a fala e o pensar, que oportunizam aos leitores, novas percepções, novos usos e novas apreensões da vida em sociedade, pelas imagens e representações que dizem a respeito de si, dos outros e do mundo em que vivem e partilham e essa apreensão vai sendo construída nesse processo contínuo de circulação de um produto cultural.

Por suas contribuições Chartier (2002), torna-se referência para a compreensão do nosso sujeito-objeto Ester Nunes Bibas, inseridos no contexto de instituições de ensino, a história do livro, as sociabilidades, produções materiais voltada para as escolas, das práticas da leitura e da escrita, como cenários que estão associados ao contexto educacional. E nesse contexto sociocultural perceber a pedagogia proposta para professores e alunos amazônicos, em especial com relação ao pensar e o fazer pedagógico desses outros sujeitos, aos quais, estas proposições são endereçadas. Observando-se que o pensamento educacional e as práticas pedagógicas estão matizados pelos processos de formação, relações políticas e, pelo contexto cultural.

A reportagem trazida pelo Jornal Folha do Norte (1963), enquanto registro da imprensa local reafirma o reconhecimento da Coletânea didática Páginas Brasileiras, momento em que é traduzida para o braile, como suporte ao ensino especial de alunos com deficiência visual.

Figura 3 – Jornal Folha do Norte



Fonte: Jornal Folha do Norte p. 3, 26/06/1963.

O registro a seguir, embora jornalístico, se constitui em um documento de guarda familiar, que registra esse momento de reconhecimento de obras didáticas paraenses, e neste recorte não foi preservado a identificação da fonte jornalística e data de publicação, entretanto, por se constituir um registro escrito e imagético que consideramos importante para sinalizar a trajetória da professor e escritora, sujeito-objeto desta tese, mantivemos no corpo textual neste capítulo, pois no conjunto de informações, então registradas, enunciam o reconhecimento da obra e do lugar de Ester Nunes Bibas

no cenário político-educacional do estado do Pará, quando do lançamento da coletânea Páginas Brasileiras em Braille.

Figura 4 – Arquivo de Família



Fonte: Arquivo Familiar – Silas Bibas – filho de Ester Nunes Bibas.

São informações, ainda que esparsas, trazem um olhar sobre a importância e o protagonismo de uma mulher na educação paraense e nessa percepção, o direcionamento para o processo de análise dos livros didáticos localizados desta autora, a partir do estudo material e discursivo dessa obra para identificar o pensamento educacional, traduzidos por seus enunciados textuais que revelam competências, habilidades, conhecimentos apreendidos e ou mobilizadas por esta educadora no exercício da docência, transcritos em seus textos para o alcance de uma a compreensão da atuação desta educadora como intelectual e como sujeito epistêmico, sujeito produtor e sujeito aprendente de saberes; em que o aprender, incorpora e produz saberes. Trata-se, pois, segundo Tardif (2014) de “conhecimentos técnicos, saberes da ação, de habilidade de natureza artesanal, de caráter estritamente cognitivo ou de caráter discursivo”.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Partindo da compreensão de que Ester Nunes Bibas se localiza entre as mulheres nascidas no século XIX e ao transitar pelo século XX, deixou marcas de sua atuação e contribuições pelos caminhos da educação. Se revelando assim, um sujeito-objeto a ser investigado, conhecido e valorizado por seus empreendimentos educacionais. Sua trajetória se constitui uma história particular, singular que se insere num cenário histórico político-cultural que demarca o papel da mulher numa condição de subordinação, controle e submissão. Ester Nunes Bibas, circunscrita em seu lugar social de ser mulher e professora, emergente das classes médias e ou “remediadas” e desta forma, numa condição

privilegiada de pertencer a uma família com inserção social, política e intelectual, condições que mesmo diante de uma realidade societária tradicional que limitava a inserção social das mulheres lhe permitiu ir além do círculo desenhado para as mulheres de sua época.

Ester Nunes Bibas no seu transitar por diferentes caminhos foi imprimindo nesse transitar suas marcas e suas contribuições. Se revelando assim, um sujeito protagonista em diferentes áreas, do social, da poesia, da educação. No seu percurso de vida, construiu uma história particular e diferenciada, se comparada com a maioria das mulheres do seu tempo. Inserida num cenário histórico, que demarcava o lugar da mulher numa condição de subalternidade, e submissão. Ester Nunes Bibas em seu lugar social emerge de classes médias e ou “remediadas”, mas diante de uma realidade societária tradicional que limita a inserção social das mulheres; Ester Bibas se enquadra entre as mulheres que ocupam duplas posições de subalternidade, seja como mulher, seja como escritora. Mas apesar dos condicionamentos culturais percebe-se que mesmo numa condição de sujeito subalterno, são mulheres que exerceram certa autonomia ao escrever e ao construir seu espaço de onde exercitaram a “fala” e se fizeram “ouvir” como mulheres intelectuais e atribuíram a seus escritos um sentido e um significado educativo e político para o seu tempo e para a sociedade em viveram. Nesse cenário histórico particular localizaremos as obras de Ester Nunes Bibas e nelas percebemos como as condições culturais de impossibilidades se transformam em condições de efetivas realizações. Entretanto, observa-se que tais experiências retratam histórias de mulheres que ficaram no passado, escondidas e apagadas da memória histórica, seja local, seja nacional e que precisam ser lembradas e valorizadas para se obter uma compreensão da história, da educação a partir da percepção de sua atuação pedagógica e de seu poder de interferência na educação e na ordenação social.

REFERÊNCIAS

- Alcântara, wiara rosa rios. “mensageira de relações”: a professora primária como intelectual da cidade, revista fac. Educ. Universidade do estado de mato grosso, vol. 19, ano 11, p. 71-92,2013.
- Almeida, jane soares de. Mudaram os tempos, mudaram as mulheres, revista de avaliação de educação superior, campinas, são paulo, 2012.
- Mulher e educação: a paixão pelo possível, são paulo, editora unesp,1998.
- Alambert, zuleika. Mulher uma trajetória épica. São paulo, imprensa oficial de são paulo s.a, 1997.
- A mulher na história, brasília, fundação astrojildo pereira,2004.
- Álvares, luzia miranda. Mulheres e participação política, gepem/ufpa, instituto de filosofia e ciências humana, 2011.
- Saias, laços & ligas. Construindo imagens e lutas (um estudo sobre as formas de participação política e partidária das mulheres paraenses- 1910-1937), dissertação, naea- ufpa, 1990.
- Alves, claudia, ana chrystina mignot. História e historiografia de educação ibero- americana: projetos, sujeitos e práticas, rio de janeiro: quartet – faperj – sbhe, 2012.
- Alves, maria angélica. A educação feminina no brasil do entre-séculos (xix e xx) – imagens da mulher intelectual, ii congresso brasileiro de história da educação, 2002.
- Ávila, rebecca contrera. Minha história das mulheres. Michelle perrot. Revista social nº 16, 2009.
- Araújo, joseane souza. Arquivos, bibliotecas e periódicos na vigia oitocentista, universidade federal do pará, programa de pós-graduação em estudos literários, dissertação, belém-pará, 2011.
- Araújo, marta maria. Plasticidade do plano de reconstrução educacional de anísio teixeira (1952-1964), revista educativa, goiânia, v. 10, n. 1, p. 9-27. 2007
- Arroyo, miguel. Outros sujeitos. Outras pedagogias, editora vozes, 2014.
- Bacelar, bruna valença. A mulher subalterna em “pode o subalterno falar”, de gayatri spivak, neari em revista, vol. 2, nº. 2, 2016.
- Barros, josé d’assunção. A nova história cultural- considerações sobre seu universo e seus diálogos com outros campos históricos, cadernos de história, belo horizonte, v.12, 2011.
- O campo da história – a partilha do saber histórico na historiografia contemporânea, anpuh – xxiii simpósio nacional de história, londrina,2005.
- Os campos da história – uma introdução as especialidades e abordagens, petrópolis; vozes, 2004.
- História cultural: um panorama teórico e historiográficos, revista textos de história, v.11,2003.
- barthes, roland. Escritores, intelectuais, professores, lisboa, presença, p. 25-61, 1975.

Bibas, ester nunes. Páginas brasileiras, terceiro livro, coleção didática do brasil, série primária, vol. 19, são paulo, editora do brasil, 1967.

Rimas do coração, poesias, h. Barra, belém- pará,1958.

Páginas brasileiras, quinto livro, coleção didática do brasil, série primária, vol. 21, são paulo, editora do brasil s.s,1957. Bittencourt, circe m. F. (1992) livro didático e conhecimento histórico (tese de doutorado). São paulo. Fae/usp. 1993

Brandão, ruth silviano. Mulher ao pé da letra, belo horizonte, editora umg, 2006. Lira de história de educação, campinas –sp, vol. 12, nº 3, p. 153-178,2012.

Cardoso, mayra paniago spínola. De normalista a professora, dissertação, universidade estadual de feira de santana, programa de pós-graduação em história,2011

A história cultural entre práticas e representações, memória e sociedade, 2ª edição, difel,2002.

Damasceno, alberto. A planificação da educação dos anos 30 a 60: pioneirismo, reformas, submissão e tecnocracia, revista histdbr on-line, campinas, nº. 68, p. 125 - 137, 2016.

Del priore, mary. História das mulheres, in historiografia brasileira em perspectiva, marcos cezar de freitas (org.), 7ª. Ed, são paulo, contexto, p. 217-236, 2012.

Ferrarotti, franco. Sobre a autonomia do método biográfico, revista sociologia- problemas e práticas, nº 1991, p. 171-177, 2001.

Freitas, ana maria gonçalves de; motta, diomar (org). Mulheres na história da educação: direitos, conquistas e resistências, são luís, edufa ufma, 2011.

giroux. Henry. Os professores como intelectuais, porto alegre, editora artes médicas, 1997.

Homem. Maria lúcia. No limiar do silêncio e da letra, são paulo, bomtempo: edusp, 2012.

Meira, clóvis. A lira na minha terra, belém, editora cejup, 1996.

Nóvoa, antônio. Vida de professores (Org), porto editora, porto-portugal, 2013

Palma filho, joão cardoso. Educação brasileira no período de 1930 a 1960 – pedagogia cidadã. Cadernos de formação. História da educação, 3 ed. São paulo. Programa /unesp – santa clara editora, 2005, p. 61-74.

Perrot, michelle. As mulheres ou os silêncios da história, tradução viviane ribeiro, bauru, sp, edusc, 2005.

Os excluídos da história – história e historiografia, tradução de denise bottmann, 4ª edição, rio de janeiro, editora paz e terra,1988.

Pinsky, carla bassanezi, pedro, joana maria. Nova história das mulheres no brasil, 1ª ed. São paulo, contexto, 2013.

Rosa, renata vidica marques da. Feminização do magistério: representações e espaço docente. Revista pandora do brasil, edição nº 4 – cultura e materialidade escolar, 2011.

Santos, sandra regina rodrigues dos. História cultural e história da educação: um diálogo profícuo, vi simpósio nacional de história cultural, teresina – pi, ufpi, 2012.

Tavares júnior, raimundo. Um viveiro de mestres: a escola normal do pará em tempos de modernização (1890-1920), tese apresentada ao programa de pós-graduação em história da pontifícia católica de são paulo, 2012.

Tardif, maurice. Saberes docentes e formação profissional, 16. Ed. Petrópolis, rj, vozes, 2014.

Tedeschi, losandro antônio. O fazer histórico e a invisibilidade da mulher. Revista ophis, 2007.

Venancio, ana tereza a. As mulheres pela história: corpo, alma, trabalho e deslocamentos, fundação osvaldo cruz, vol. 15, 2008.

Veiga, cynthia greive. A escola da república. Rev. Bras. Hist. Educ., campinas-sp, v.11, p. 143-178, 2011.

Vidal, diana gonçalves, carvalho, marília pinto, mulheres e magistério: tensões, ambiguidades e deslocamentos, in brasil 500 anos: tópicos em história da educação, são paulo, edusp, 2001.

  <https://doi.org/10.56238/aboreducadesenvomundiv1-048>

Monique Godoi Gomes Lescura

Pós-graduanda em Projetos Educacionais de Ciências (Mestrado), Escola de Engenharia de Lorena, Universidade de São Paulo

Iara Diniz de Souza

Pós-graduanda em Projetos Educacionais de Ciências (Mestrado), Escola de Engenharia de Lorena, Universidade de São Paulo

Maiane Mara dos Santos

Pós-graduanda em Projetos Educacionais de Ciências (Mestrado), Escola de Engenharia de Lorena, Universidade de São Paulo

Carlos Alberto Moreira dos Santos

Professor Livre-Docente, Departamento de Engenharia Química e de Produção, Escola de Engenharia de Lorena, Universidade de São Paulo

Estaner Claro Romão

Professor Livre-Docente, Departamento de Ciências Básicas e Ambientais, Escola de Engenharia de Lorena, Universidade de São Paulo

RESUMO

Os jogos didáticos são ferramentas que promovem aprendizagem ativa em sala de aula, despertando no educando várias habilidades como raciocínio matemático, desenvolvimento afetivo, físico-motor e autonomia. O referido trabalho tem como objetivo promover por meio do jogo autódromo uma revisão dos conceitos geográficos referentes a Globalização, Problemas Ambientais e Industrialização. A pesquisa é caracterizada por um estudo de caso de cunho qualitativo sobre a aplicação do jogo autódromo como estratégia didática motivadora da aprendizagem. Foi desenvolvido com 20 alunos do 7º ano do Ensino Fundamental Anos Finais de uma escola pública municipal situada no interior do Estado de São Paulo. Após a comparação entre os pré-teste e pós-teste nota-se claramente um resultado positivo e uma clara sensação de que os alunos apresentaram um aumento significativo na aprendizagem.

Palavras-chave: Autódromo, Jogos pedagógicos, Ensino fundamental, Gamificação.

1 INTRODUÇÃO

No cenário educacional, os jogos educativos têm alcançado destaque na viabilização do processo de ensino e aprendizagem, pois tal recurso faz um diálogo entre os objetos de conhecimentos do que se pretende ensinar e o lúdico. De acordo com Panasso, Souza e Haydu (2015) os jogos pedagógicos são determinados por seus objetivos, que devem ser claros, podendo ser melhorados para facilitar a aprendizagem tanto em ambientes formais quanto informais. Dentre os fatores mais importantes podemos destacar: regras, estratégias e o divertimento proporcionado. Por todo exposto, os jogos pedagógicos têm sido objeto de pesquisa quanto a sua aplicabilidade e a forma de motivar o estudante.

Outro ponto muito positivo que é elencado pelos mesmos autores é o ambiente apropriado e diversificado que um jogo promove no aprendizado das habilidades específicas (PANASSO, SOUZA e HAYDU, 2015). Os alunos se envolvem mais quando são desafiados e a motivação aumenta quando eles têm a oportunidade de discussão durante o jogo, facilitando desta forma a assimilação de

conceitos. O reforço de assuntos trabalhados durante a aplicação desta ferramenta fortalece o aprendizado significativo dos conhecimentos adquiridos.

Para Cotonhoto, Rossetti e Missawa (2019), o uso de jogos na escola possibilita o desenvolvimento de habilidades cognitivas e socioemocionais. Na brincadeira, os estudantes elaboram hipóteses, trocam informações entre seus pares, usam estratégias e a imaginação na tomada de decisões. O ato de brincar desenvolve a assimilação de conceitos de maneira mais leve, onde naturalmente o processo de aprendizagem acontece. A utilização de alguns jogos auxilia no raciocínio matemático, em diferentes linguagens, desenvolvimento afetivo, físico-motor e na autonomia.

O papel do professor no que se refere aos jogos pedagógicos é de extrema importância para possibilitar o engajamento da turma, criando uma atmosfera de descobertas e despertando os interesses dos estudantes nas atividades propostas. Marques (2017) afirma que os docentes devem propor formas desafiadoras de ensino que promovam a autonomia, a criticidade, o protagonismo e a reflexão do educando. Tais ações permitem a proximidade entre o professor e o aluno, e, assim sendo, é muito positivo no processo de ensino e aprendizagem. Neste sentido, jogos pedagógicos assumem papel de ferramentas das metodologias ativas.

Marques (2017) acrescenta que os jogos transformam as atitudes dos alunos no processo de aprendizagem com ações mais ativas na construção do conhecimento. Nesse contexto, tal ferramenta pode ser utilizada para iniciar um tema, avaliar, reforçar o conteúdo trabalhado e revisar os objetos de conhecimento.

Dentre inúmeras propostas de jogos pedagógicos, aqui o autódromo será o jogo pedagógico que promoverá ações ativas na aprendizagem dos estudantes. Pinheiro (2008) relata que é flexível e de fácil aplicação, podendo ser adaptado em qualquer disciplina. Em outras palavras, trata-se de um jogo de baixo custo, semelhante a uma gincana, onde seus participantes são agrupados em equipes e exigindo-lhes diferentes habilidades como escrita, argumentação, reflexão, ilustração e interação entre os pares. Neste jogo, o nível de dificuldade de cada questão vai aumentando no decorrer do jogo e os pontos são somados durante o percurso.

Por ser flexível e adaptável, o autódromo foi escolhido para revisar e fixar conceitos do ensino de Geografia, que de acordo com Santos e Moura (2021), por muito tempo foi tachado como descritivo, pois utiliza-se de métodos tradicionais e abstratos. O discente não consegue perceber a Geografia em seu cotidiano, ficando muito preso às teorias distantes da realidade. Atualmente, os professores e as escolas enfrentam um grande desafio de tornar o ensino mais interessante e menos teórico e abstrato, é neste viés que as metodologias ativas, representadas neste trabalho por jogos pedagógicos tentam mudar a atual realidade. Assim, faz-se necessário que o docente desenvolva estratégias que despertem o interesse dos educandos.

Desta forma, o presente trabalho visa demonstrar a eficácia da aplicabilidade do jogo pedagógico autódromo no processo de ensino e aprendizagem, revisando os conceitos ensinados em Geografia no 3º Bimestre de 2022 com intuito de consolidar os conhecimentos adquiridos.

2 METODOLOGIA

O presente artigo, caracterizado por um estudo de caso de cunho qualitativo sobre a aplicação do jogo autódromo como estratégia didática para revisar conceitos de Geografia apresentados durante o 3º Bimestre de 2022, foi desenvolvido com 20 alunos do 7º ano do Ensino Fundamental de uma escola pública municipal situada no interior do Estado de São Paulo.

Primeiramente, foi realizado um encontro com o público-alvo para que fossem esclarecidos os objetivos do projeto, a problemática a ser trabalhada e as etapas a serem desenvolvidas. Na sequência, foi conduzida a aplicação de um questionário inicial impresso contendo questões de múltipla escolha e dissertativas acerca dos conhecimentos relacionados ao tema Globalização, Industrialização, Problemas Ambientais e informações relacionadas com a forma de estudo de cada aluno.

Posteriormente, os alunos formaram 5 equipes com 4 integrantes cada. As equipes receberam um envelope contendo o material que seria utilizado durante a aplicação do jogo, a saber: as regras do jogo, placas de verdadeiro e falso, papel em branco para respostas dissertativas/ilustrativas, placas para respostas com alternativas A, B e C. Em seguida foi colocado na lousa uma tabela para acompanhamento do desempenho dos grupos.

Ao final do jogo os alunos foram instruídos a preencher um questionário final, contendo atividades voltadas para os conteúdos abordados no jogo sobre Globalização, Industrialização e Problemas Ambientais. Essas questões foram desenvolvidas com intuito de desafiar os alunos a pensarem em tais temas correlacionando-os com reflexões a partir de análise de imagens, gráficos e mapas.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante a aplicação do jogo foi possível perceber resultados positivos como o envolvimento dos alunos, a interação entre os integrantes das equipes, tais como trocas de informações e a construção de conhecimento. Antes do início do jogo foi aplicado um pré-teste com 11 questões, sendo 4 com alternativas e 7 dissertativas, com o intuito de fazer levantamentos de dados referentes aos conhecimentos adquiridos durante o terceiro bimestre. O questionário inicial também abordou a maneira como o estudante revisita os conceitos aprendidos em sala de aula, em sua preparação para as provas bimestrais, visto que, este tipo de avaliação é uma ferramenta obrigatória no município no qual o trabalho foi desenvolvido.

Na Tabela 1 é possível observar nas respostas dos alunos, que a maioria se prepara para as avaliações, sem ajuda de um responsável e compreende a importância de revisar os conteúdos estudados.

Tabela 1 - Questões do Pré-teste relacionadas com formas de estudos.

PERGUNTAS	SIM	NÃO
Você estuda para as provas bimestrais em casa?	70%	30%
Você tem ajuda do seu responsável ou de outra pessoa em seus estudos para as provas bimestrais?	35%	65%
Você acha importante fazer uma revisão dos conteúdos antes das provas bimestrais?	100%	0
Alguma vez já participou do jogo AUTÓDROMO	0	100%

Fonte: os autores.

Outra informação relevante é a novidade do jogo, que os discentes desconheciam completamente, despertando assim curiosidade em toda a turma.

Durante a aplicação do Pré-teste um grande desafio foi imposto, visto que 65% da turma demonstrou preferir estudar individualmente na revisão para as provas bimestrais, portanto, trabalhar em equipe durante a aplicação do jogo Autódromo com intuito de revisar conceitos seria uma problemática a ser resolvida com os alunos.

De acordo com os relatos da Professora de Geografia da classe, durante o 3º Bimestre foram trabalhados com os alunos do 7º ano diversos conceitos relacionados a Globalização, Industrialização e Problemas Ambientais de diferentes maneiras como aulas expositivas, vídeos explicativos, exercícios de aprofundamento e aquisição do conteúdo aplicado e mapas conceituais. No Pré-teste esses conteúdos foram questionados no formato de questões dissertativas. Percebeu-se que o assunto desenvolvido em sala não foi totalmente assimilado pela turma, visto que, em cinco questões a maior parte das respostas dos alunos diziam total desconhecimento do tema. A Tabela 2 apresenta estes dados.

Tabela 2 - Questões do Pré-teste sobre os conteúdos de Geografia do 3º Bimestre.

PERGUNTAS	Conhecem	Não conhecem
O que é Globalização?	50%	50%
O que são multinacionais? Dê Exemplos.	45%	55%
Apresente as diferenças entre fluxo material e imaterial.	40%	60%
Como está distribuída a indústria pelo Brasil?	40%	60%
Explique o conceito de industrialização.	15%	85%

PERGUNTAS	Conhecem	Não conhecem
Cite tipos de indústrias e o que produzem.	40%	60%
Quais são os problemas ambientais da Zona urbana e Zona rural?	70%	30%

Fonte: os autores.

Para este trabalho, algumas adaptações no jogo Autódromo foram realizadas, tornando-o mais reflexivo e interessante. Desta forma, diferentes tipos de habilidades poderiam ser avaliadas. Então, o jogo didático traria não somente sentenças de verdadeiro e falso, mas também perguntas com a possibilidade de respostas dissertativas ou a partir de ilustrações. Algumas rodadas extras foram incorporadas tornando o jogo bem dinâmico.

Antes do início do jogo, os participantes foram instruídos sobre os objetivos da dinâmica que consistia em revisar os conceitos do 3º Bimestre, mas, com intuito principal de brincar, naquele momento não cabia preocupação e sim divertimento. A classe foi organizada em 5 equipes com 4 integrantes, que receberam envelopes com material e as regras do jogo. A Figura 1 mostra o material recebido pelos alunos.

Figura 1. Envelopes com material e as regras do jogo.



Fonte: os autores.

Dentre as regras do jogo estão (Figura 1):

- Os integrantes devem prestar muita atenção, pois cada questão será lida uma única vez.

- Após a leitura de cada questão, o participante que falar a resposta oralmente, sua equipe perderá a vez de jogar.
- Em cada rodada um membro da equipe deverá ser escolhido pelo líder para responder. Assim sendo, todos participam.

Logo em seguida uma tabela foi ilustrada na lousa para que os grupos acompanhassem os pontos adquiridos durante o jogo e os pontos das rodadas extras que também eram marcados, como demonstra a Figura 2.

Foi elaborado um banco de questões com 14 perguntas de diferentes níveis de dificuldades e contemplando diversas habilidades e competências (aqui não foram apresentadas as questões pois entendemos que para cada situação que o professor se encontrar, diferentes questões de diferentes níveis podem ser propostas). Assim, foi possível alcançar vários estudantes, mantendo o envolvimento e o interesse durante todo o jogo. Portanto, de acordo com a BNCC (BRASIL, 2018) competências como: conhecimento, comunicação, argumentação, empatia, cooperação, pensamento científico, crítico e criativo foram exploradas no percurso do jogo Autódromo.

Figura 2. Painel de pontuação do Autódromo.

AUTÓDROMO												Rodada Extra
Questões	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Total	Pontos
Equipes												
1												
2												
3												
4												
5												

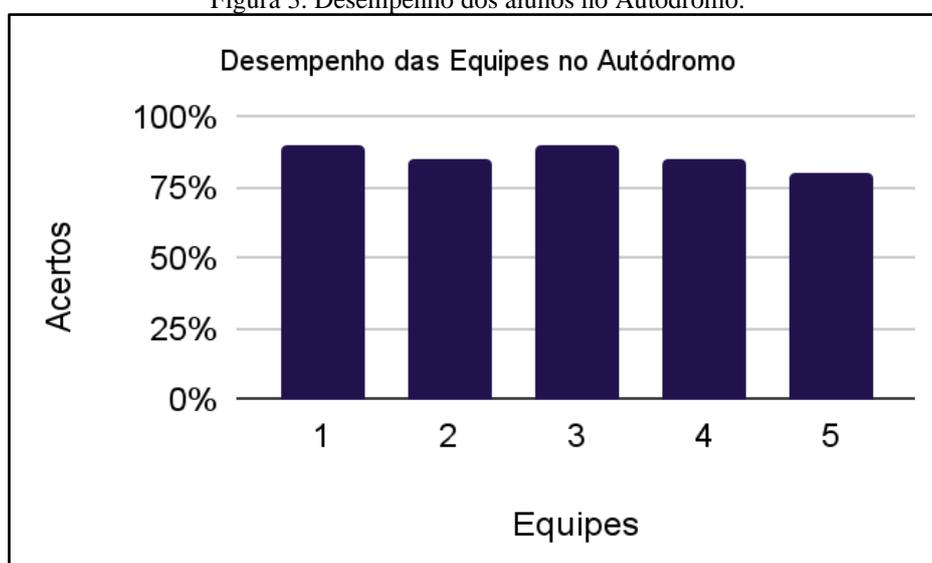
Fonte: os autores.

A Professora regente da turma demonstrou preocupação quanto à eficácia do jogo para revisar os conteúdos e prepará-los para a prova bimestral, relatando que tal ferramenta não é um recurso didático utilizado por ela. Mas, durante todo o processo, ela pôde perceber a participação ativa dos alunos no decorrer de todo o jogo, sendo visível o envolvimento da turma e a aprendizagem adquirida. Os estudantes demonstraram motivação e vontade de aprender, o que converge com o entendimento de Marques (2017) que diz que o professor é uma figura muito importante neste processo, pois, quando ele realiza essas ações didáticas, naturalmente desperta e amplia as motivações dos educandos.

Os alunos foram muito participativos, respeitaram as regras do jogo, conseguiram refletir sobre os assuntos tratados em cada questão proposta. Cada grupo se demonstrou bem empático quanto a participação de todos os integrantes em diferentes momentos. A colaboração entre os integrantes foi algo que chamou bastante atenção, ao perceber a participação ativa de cada membro. O gráfico de desempenho de aprendizagem das equipes, mostrado na Figura 3, demonstra que a turma conseguiu atingir os objetivos do estudo.

Jogos pedagógicos são ferramentas que promovem a aprendizagem e o envolvimento dos alunos, favorecendo a construção do conhecimento de maneira significativa e efetiva. Cotonhoto, Rossetti e Missawa (2019) afirmam que o uso do lúdico em sala de aula possibilita a mediação do processo de ensino aprendizagem, resgatando o ambiente prazeroso e alegre da escola, que diante das dificuldades de aprender e ensinar tem se tornado em um ambiente maçante e cheio de obrigações. O ato de jogar relacionado aos objetivos que se pretende alcançar, seja na revisão de conceitos ou fixação de conteúdos, auxiliam em várias esferas de desenvolvimento, seja afetivo, físico-motor ou social. É notório o efeito positivo de tais práticas pedagógicas no desenvolvimento da aprendizagem. O quadro 1 representa a percepção dos alunos no pós-teste a respeito do jogo Autódromo.

Figura 3. Desempenho dos alunos no Autódromo.



Fonte: os autores.

Quadro 1 - Relatos dos alunos sobre o “Autódromo”.

“Acho que é dinâmico e ajuda-nos a compreender a matéria de uma forma mais dinâmica e a maneira de responder suas perguntas é interessante”.

“ O jogo é bem legal e é mais fácil de aprender”.

“Eu gostei porque ele foi bem divertido e ajudou a decorar melhor os tipos de indústrias.”

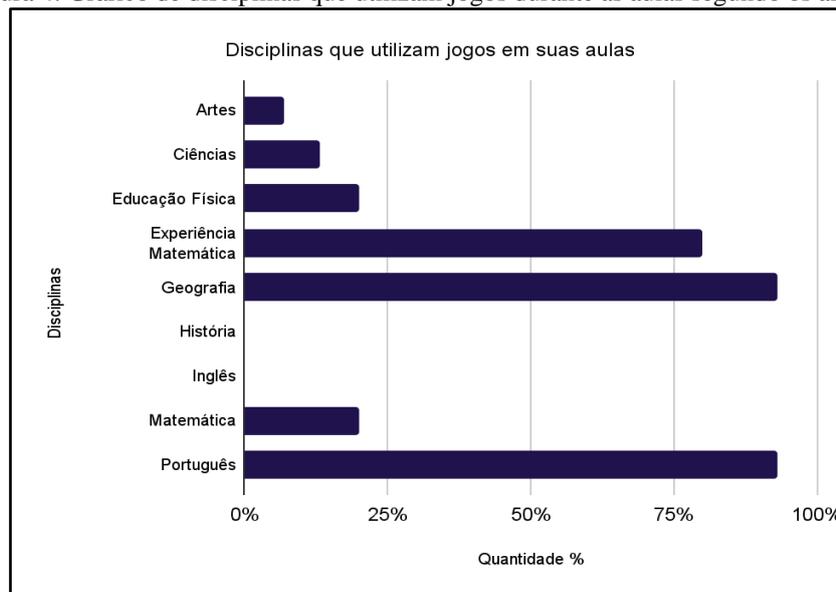
“Em minha opinião gostei bastante, pois consegui aprender muito e também é bem interessante”.

“Foi uma forma boa de colocar meus conhecimentos a teste e foi bem divertido”.

Fonte: Os autores.

Algumas disciplinas, de acordo com os alunos, ainda não utilizam jogos como ferramentas pedagógicas no processo de ensino e aprendizagem. Leão, Padial e Randi (2018) afirmam que apesar de várias metodologias educacionais ativas estejam ao alcance de todos, os métodos antigos ainda ocupam um lugar de destaque, sendo que a aula expositiva assume esse papel. Ainda segundo os autores, mesmo que esse método não coloque o estudante como sujeito do processo, seja usado somente para transmissão de conhecimento e que a taxa de retenção de informação dessa estratégia seja apenas de 5%, muitos docentes acabam aderindo ao tradicional por desconfiança da eficiência das metodologias ativas ou por falta de conhecimento dos métodos inovadores. A Figura 4 demonstra a percepção dos alunos quanto ao uso de jogos em algumas disciplinas.

Figura 4. Gráfico de disciplinas que utilizam jogos durante as aulas segundo os alunos.



Fonte: os autores.

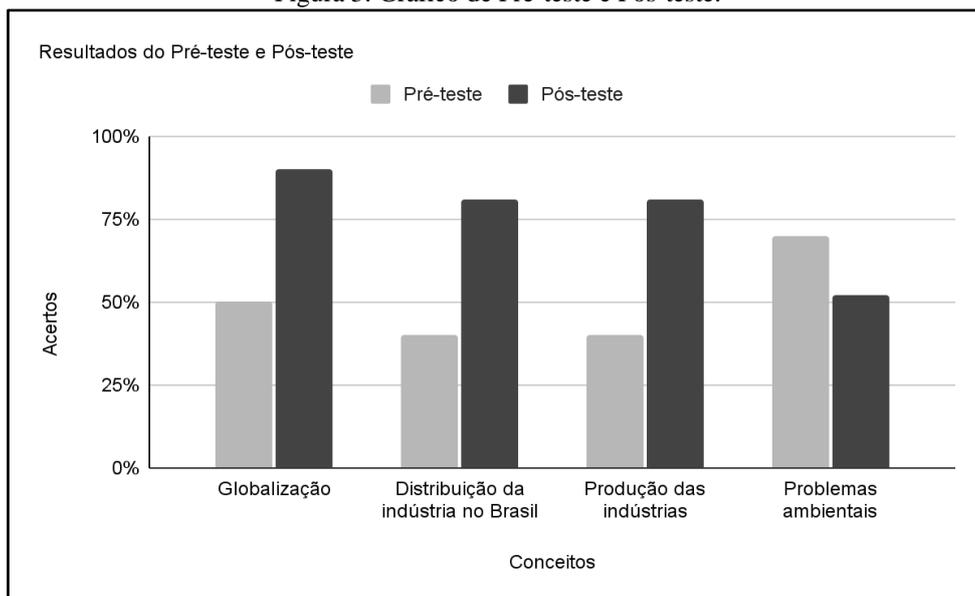
A revisão para prova bimestral de Geografia, por meio do jogo Autódromo, obteve resultados positivos, visto que, os alunos atingiram as metas estipuladas de conhecimento dos conceitos em comparação com Pré-teste e Pós-teste. A Figura 5 apresenta tais resultados.

Referente às questões relacionadas aos problemas ambientais, teve uma pequena queda no domínio do conhecimento. Isso ocorreu, pois no Pré-teste foi apresentado uma questão dissertativa, onde o discente poderia explicar de forma mais livre. Já no Pós-teste, a questão foi reformulada sendo

apresentada com alternativas. Durante o jogo, as perguntas sobre problemas ambientais foram apresentadas das duas maneiras.

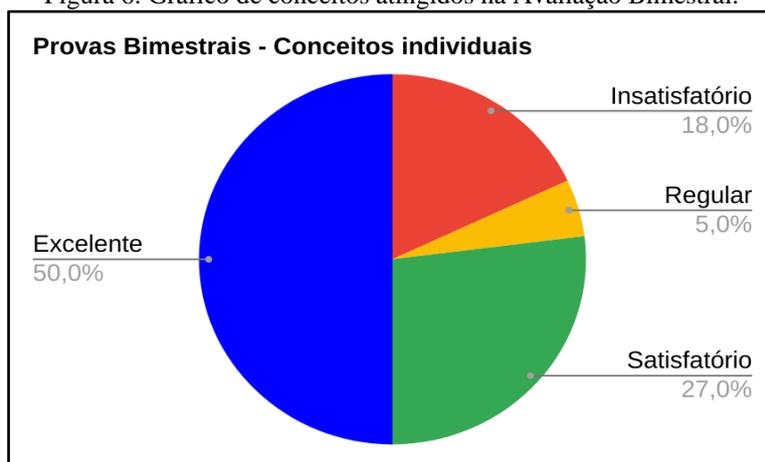
Os alunos obtiveram bom desempenho depois da aplicação do jogo. Isso pode ser percebido nas informações apresentadas na Figura 6, onde 77% dos discentes atingiram conceitos de Excelente e Satisfatório na realização das provas bimestrais, indicando a motivação na aprendizagem que o jogo Autódromo promoveu para revisitar os conceitos.

Figura 5. Gráfico de Pré-teste e Pós-teste.



Fonte: os autores.

Figura 6. Gráfico de conceitos atingidos na Avaliação Bimestral.



Fonte: os autores.

Ao final do trabalho a Professora de Geografia, constatou a eficácia do jogo como ferramenta pedagógica e relatou a adesão desse recurso em sua prática pedagógica.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esse trabalho possibilitou conhecer as potencialidades de jogos pedagógicos como o Autódromo Geográfico para promover o processo de ensino e aprendizagem. Levando-se em conta o que foi observado, usar o jogo em sala de aula foi uma experiência muito positiva, pois os alunos puderam ter contato com os conteúdos trabalhados em Geografia de maneira diferenciada e significativa.

Com o jogo Autódromo, diferentes habilidades socioemocionais foram trabalhadas, visto que, para responder às questões do jogo, os discentes eram desafiados a utilizar a oralidade, a argumentação, a observação, a síntese de ideias, a escrita e a ilustração. As equipes puderam aprender de forma colaborativa e seus integrantes desenvolveram diversas competências.

Durante a aplicação do pré-teste alguns conceitos não estavam totalmente assimilados. Portanto, o jogo preencheu as lacunas de aprendizagem que não foram atingidas durante todo o bimestre, a exemplo desses conceitos: a Globalização, a distribuição das indústrias no Brasil e a produção industrial. Percebe-se que menos de 50% dos alunos tinham conhecimento desses temas.

A resistência de alguns professores em relação ao uso de jogos em sala de aula, como ferramenta no processo de ensino e aprendizagem, se fez clara na fala da Professora de Geografia, quando a mesma se refere à eficácia nas respostas dos alunos quanto às disciplinas que utilizam desta metodologia. Após a análise dos resultados positivos que a docente vivenciou, proporcionou uma mudança em sua prática pedagógica.

Portanto, pesquisas realizadas nessa área são necessárias para demonstrar os resultados positivos do uso de jogos no fomento da educação, rompendo com o pensamento cético que permeia a sala de aula dentre os educadores. Espera-se que este trabalho sirva de estímulo para o desenvolvimento de estudos, pois o tema pode e deve ser mais explorado no processo de ensino e aprendizagem.

REFERÊNCIAS

Brasil. Ministério da educação. Base nacional comum curricular. Brasília, 2018. Disponível em: <<http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>> acesso em : 10 de out. 2022.

Cotonhoto, I. A. ; Rossetti, C. B. ; Missawa, D. D. A. A importância do jogo e da brincadeira na prática pedagógica. *Constr. Psicopedag.*, São Paulo, v. 27, n. 28, p. 37-47, 2019. Disponível em <http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=s1415-69542019000100005&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em 28 set. 2022.

Leão, G. M. C. ; Padial, A. A. ; Randi, M. F. Representações não linguísticas e jogos cooperativos como estratégia e aprendizagem da biologia celular. *Investigações em ensino de ciências [s. l.]*, v. 23, n. 2, p. 406-423, 2018. Doi: 10.22600/1518-8795.ienci2018v23n2p406. Disponível em: <https://ienci.if.ufrgs.br/index.php/ienci/article/view/1068>. Acesso em: 19 out. 2022.

Marques, J. F. Z. Jogo didático: revisando conceitos de química orgânica e desenvolvendo o protagonismo discente. In: 37º encontro e debates sobre o ensino de química, 2017. Santa Maria, RS: Universidade Federal do Rio Grande, 2017.

Ortega, I. M. R. ; Rocha, V. F. O dia depois de amanhã - na realidade e nas mentes - o que esperar da escola pós-pandemia?. *Pedagogia em ação, Belo Horizonte*, v.13, n. 1 (1 sem. 2020) – issn 2175-7003. 302, pp. 302-314.

Panasso, M. G. ; Souza, S. R. ; Haydu, V. B. Características atribuídas a jogos educativos: uma interpretação analítico-comportamental. *Psicologia escolar e educacional [online]*. 2015, v. 19, n. 2 [acessado 3 outubro 2022], pp. 233-242. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/2175-3539/2015/0192821>>. Issn 2175-3539. <https://doi.org/10.1590/2175-3539/2015/0192821>.

Pinheiro, E. K. Autódromo : um jogo para promover a aprendizagem e promover a interação social. 2008. Dissertação (mestrado em ensino de ciências matemática) - Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, Minas Gerais, 2008.

Santos, R. S. ; Moura, D. P. As metodologias ativas no ensino de geografia: um olhar para a produção científica e prática docente. *Caminhos de geografia Uberlândia-MG* v. 22, n. 82 ago./2021 p. 70-88. [acessado em 10 de outubro 2022]. Disponível em <<http://www.seer.ufu.br/index.php/caminhosdegeografia>>/doi: issn 1678-6343 <http://doi.org/10.14393/rcg228255765>

Ações Qualificadoras do Ensino - AQE e os Programas de Assistência Estudantil - PAE com vista à permanência dos estudantes da UNEMAT

  <https://doi.org/10.56238/aboreducadesenvomundiv1-049>

Suzely Paesano Neves

Mestre em Educação e Docente/Técnica da UNEMAT
E-mail: suzely@unemat.br

Heloisa Salles Gentil

Doutora em Educação e Docente PPGEDU-UNEMAT
E-mail: logentil2@gmail.com

RESUMO

Este estudo tem como objetivo fazer um levantamento sobre bolsas e auxílios ofertados nos Programas de Assistência Estudantil - PAE e de Ações Qualificadoras do Ensino - AQE praticados na UNEMAT tendo em vista a importância delas para a permanência estudantil. Trata-se de uma pesquisa bibliográfica com abordagem quanti-qualitativa e análise documental (leis, decretos, resolução, portarias, etc.). Obtivemos como resultado a existência de quinze Ações

Qualificadoras do Ensino - AQE e um Programa de Assistência Estudantil - PAE. Das AQE somente nove estão vigentes, sendo concedidas no ano de 2017 2.627 bolsas estudantis, com exceção das bolsas do Programa Institucional de Residência Pedagógica - RP/CAPES que não teve o quantitativo informado. No PAE/UNEMAT estão vigentes somente os auxílios, sendo ofertados no ano em questão 1.160 auxílios estudantis. Conclui-se que as bolsas e os auxílios concedidos pela UNEMAT totalizam 3.781 benefícios que de alguma maneira contribuem com os estudantes para que possam concluir o curso escolhido, colaborando assim com a permanência dos estudantes nos cursos de graduação da IES.

Palavras-chave: Políticas Públicas, Permanência, Ações Qualificadoras do Ensino, Assistência Estudantil.

1 INTRODUÇÃO

Este artigo é parte dos estudos realizados pelo Grupo de Pesquisa em Acesso e Permanência na Educação Superior - GPAPES da UNEMAT e tem como objetivo fazer um levantamento sobre auxílios e bolsas ofertados pelos Programas de Assistência Estudantil - PAE e por Ações Qualificadoras do Ensino - AQE praticados na UNEMAT, tendo em vista sua importância para a permanência estudantil.

Para tanto utilizou-se como metodologia a pesquisa bibliográfica com abordagem quanti-qualitativa e a análise documental, sendo a última realizada junto a leis, decretos, resolução, portarias, entre outros documentos que regulamentam as AQE e a AE, disponibilizados no site da UNEMAT pelas seguintes pró-reitorias: Pró-Reitoria de Assuntos Estudantis - PRAE, Pró-Reitoria de Ensino de Graduação - PROEG, Pró-Reitoria de Extensão e Cultura - PROEC, Pró-Reitoria de Administração - PRAD, Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação - PRPPG.

As políticas de assistência estudantil têm seus fundamentos no reconhecimento da carência de recursos de determinada faixa de estudantes da educação superior, esse caráter seletivo e residual da AE é criticado por autores como Leite (2012), Nascimento (2013), Dutra e Santos (2017, p. 164) que

o consideram “apenas um favor concedido a alguns”. A distribuição de auxílios financeiros visa sanar ou minorar a evasão ou retenção, e contribuir com a permanência e a conclusão de cursos.

No entanto, há outras fontes de recursos para estudantes de graduação: as bolsas ofertadas para a realização de atividades de ensino, pesquisa e extensão, como meio de aprofundamento de estudos e inserção de estudantes nas atividades que compõem o tripé universitário. Ainda que não objetivem a permanência, estudos como o de Primão (2015) e Rigo (2016) indicam que têm colaborado neste sentido.

Para efeito de estudos e de maneira a distinguir em grupos específicos as ações voltadas à permanência encontradas, nos apropriamos do modelo de categorização de Primão (2015), nele a autora propõe que as ações devem ser divididas de acordo com duas dimensões:

1. Programas de ações assistenciais – destinados aos estudantes carentes, ou seja, voltados a aqueles estudantes com comprovada vulnerabilidade socioeconômica, sendo políticas de caráter focal;
2. Ações qualificadoras do ensino – destinadas a qualquer estudante, sendo políticas de caráter universalista.

No decorrer da pesquisa no site da UNEMAT constatamos a existência de quinze AQE e um PAE, a saber:

- ❖ **PROEG (08):** Bolsa Preceptoria Médica – BPMed, Bolsa Preceptoria Médica Enfermeiro – BPEnf, Programa de Formação de Células Cooperativas – FOCCO, Monitoria Voluntária, Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência – PIBID/CAPES, Bolsa de Graduação Sanduiche no Exterior – SWG, Programa de Tutoria, Programa Institucional de Residência Pedagógica – RP/CAPES, Programa de Residência Pedagógica – RP Preceptores;
- ❖ **PROEC (03):** Programa Extensão Universitária, Bolsa Cultura, Bolsa Esporte;
- ❖ **PRAD (01):** Programa de Estágio da UNEMAT;
- ❖ **PRAE (04):** Programa de Assistência Estudantil – PAE/UNEMAT composto pela bolsa apoio, auxílio alimentação, auxílio moradia e auxílio publicação/representação;
- ❖ **PRPPG (03):** Programa de Bolsas de Iniciação Científica - PROBIC/UNEMAT, Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica - PIBIC/CNPq, Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica PIBIC-Af/CNPq.

Entretanto, segundo Neves (2019) deste total, encontram-se vigentes no ano de 2017 as elencadas no quadro a seguir:

Quadro 1 – Bolsas e Auxílios concedidos em 2017 na UNEMAT

PROGRAMA/AÇÃO	BOLSAS/ AUXÍLIOS OFERTADOS
Programa de Formação de Células Cooperativas – FOCCO	128 bolsas
Programa de Tutoria	1226 bolsas
Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência - PIBID/CAPES	769 bolsas
Programa Institucional de Residência Pedagógica - RP/CAPES	Número não informado
Programa Extensão Universitária	158 bolsas
Programa Estágio/UNEMAT	127 bolsas
Programa de Assistência Estudantil - PAE/UNEMAT (sem a bolsa apoio)	488 auxílios moradias, 488 auxílios alimentação e 184 auxílios publicação/representação.
Programa de Bolsas de Iniciação Científica - PROBIC/UNEMAT-FAPEMAT, PIBIC/CNPq, PIBIC-Af/CNPq (estudantes cotistas)	219 bolsas

Fonte: Adaptada de Neves (2019)

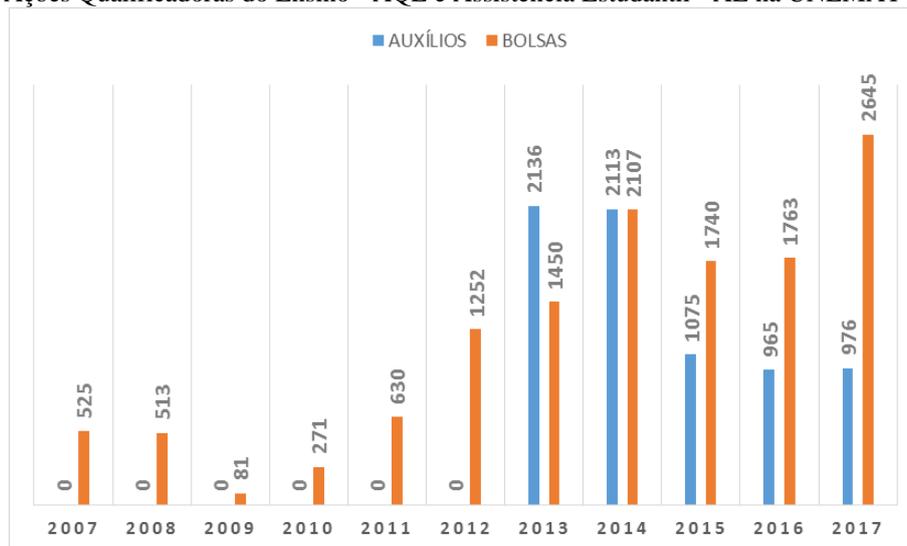
Das AQE somente nove estão vigentes, sendo concedidas no ano de 2017 o total de 2.627 bolsas estudantis, não contabilizando as bolsas do Programa Institucional de Residência Pedagógica - RP/CAPES que não teve o quantitativo informado no site. No PAE/UNEMAT estão vigentes somente os auxílios, sendo ofertados no ano em questão 1.160 auxílios estudantis.

Entre os marcos regulatórios das AQE e PAE analisados, constatamos na redação da Resolução nº 38/2012 *AD REFERENDUM* do CONEPE que regulamenta o Programa FOCCO, na categoria de AQE, que ele “tem como finalidade o aumento da taxa de **permanência** e aprovação nos cursos de graduação [...]”. Em se tratando de PAE, as Resoluções nº 020 e nº 021/2013 – CONSUNI propõem “auxiliar aos discentes, objetivando sua **permanência** na Universidade, [...]” (UNEMAT, 2013a.b) (grifo nosso), ou seja, a permanência é destacada como uma política institucional apenas em uma AQE e no Programa de Assistência Estudantil, que já tem este objetivo desde sua criação.

Contudo, não podemos inferir que as demais ações e programas (Quadro 1 e Gráfico 1) da instituição, não contribuam com a permanência dos estudantes nos cursos de graduação, ainda que esta não seja mencionada como um objetivo, posto que todas implicam em recebimento de algum recurso financeiro por parte do estudante contemplado.

A evolução das bolsas concedidos pela UNEMAT entre os anos de 2007 e 2017, e auxílios entre 2013 e 2017, apresentada no Gráfico 1, demonstra um crescimento vertical praticamente constante, característico das políticas de combate a evasão estudantil que vem sendo implementadas pelas IES em todo Brasil.

Gráfico 1 – Ações Qualificadoras do Ensino - AQE e Assistência Estudantil - AE na UNEMAT (2007 a 2017)



Fonte: Neves (2019)

Outro ponto que nos chama atenção no gráfico são os auxílios (alimentação e moradia) que chegaram à UNEMAT em 2013 como política de permanência, ofertando mil vagas para auxílio alimentação e a mesma quantia para auxílio moradia, declinando nos anos seguintes provavelmente por questão de orçamento, contudo os documentos analisados não apresentam nenhuma justificativa (NEVES, 2019).

Diante do exposto, podemos perceber que as AQE estão presentes na UNEMAT há mais tempo que o PAE, concedendo aos estudantes além da ajuda em espécie - dinheiro, também a possibilidade de conhecimento do tripé (ensino, pesquisa e extensão) no qual as universidades estão alicerçadas. Primão (2015) salienta que as AQE assumem um caráter de atendimento estudantil geral, isto é, um atendimento universalista, destinado a qualquer estudante, mas ressaltamos que não contempla a todos, pois há processos de seleção.

A AE, por sua vez, destina-se a um público específico, fato este criticado por Leite (2012) devido à associação, ao que a autora denomina de “Atestado de Pobreza” e também por causa das IES estaduais limitarem-se a conceder apenas auxílios moradia e alimentação.

A nosso ver a UNEMAT foge ao padrão determinado pela autora, por conceder além dos auxílios alimentação e moradia - restrito aos estudantes com comprovada vulnerabilidade socioeconômica, o auxílio publicação/representação voltado ao atendimento de qualquer estudante da IES – graduando e pós-graduando. Assim, podemos compreender que o PAE/UNEMAT contempla políticas de caráter assistencialista e também universalista.

Ao fazer o levantamento de bolsas e auxílios concedidos na UNEMAT, através do PAE/UNEMAT e das AQE, verificamos que totalizam 3.781 benefícios concedidos no ano de 2017,

sendo que destes 2.627 são bolsas - excluindo as bolsas do Programa Institucional de Residência Pedagógica - RP/CAPES, e 1.160 são auxílios estudantis.

Tendo em vista o número de bolsas e auxílios podemos inferir que, de alguma maneira, e provavelmente pelo caráter financeiro, elas contribuem com a permanência. No entanto, constatamos também a necessidade de aprofundamento da discussão sobre políticas específicas de permanência e seu caráter universal ou focal, levando em consideração o fato de que em 2017 somente 24% dos 15.547 estudantes matriculados nos cursos de graduação da UNEMAT terem sido atendidos pelos benefícios. Entendemos assim, que pelo fato de tratar-se de ações que possibilitam direta ou indiretamente a permanência mais estudante deveriam acessá-las.

REFERÊNCIAS

Leite, janete luzia. Política de assistência estudantil: direito da carência ou carência de direitos? *Ser social*, v. 14, n. 31, p. 453-72, jul./dez. 2012. Disponível em: <http://periodicos.unb.br/index.php/ser_social/article/viewfile/4052/6485>. Acesso em: 20 de ago. 2018.

Primão, juliana cristina magnani. Permanência na educação superior pública: o curso de enfermagem da universidade federal de mato grosso, campus universitário de sinop. 2015. 191f. Dissertação (mestrado em educação). Programa de pós graduação em educação da ufmt — universidade federal de mato grosso, cuiabá, 2015.

Unemat. Resolução nº 038/2012 – *ad referendum* do conepe. Institui e regulamenta o programa de formação de células cooperativas – focco da universidade do estado de mato grosso. Disponível em:< http://www.unemat.br/resolucoes/resolucoes/conepe/2766_res_conepe_38_2012.pdf>. Acesso em 01 jun. 2018.

A. Resolução nº 020/2013d - consuni. Cria o auxílio alimentação para discentes dos cursos de graduação da universidade do estado de mato grosso – unemat. Disponível em: <http://www.unemat.br/legislacao/index.php?ac=resolucoes>. Acesso em 05 abr. 2018.

B. Resolução nº 021/2013e - consuni. Cria o auxílio moradia para discentes dos cursos de graduação da universidade do estado de mato grosso – unemat. Disponível em: <http://www.unemat.br/legislacao/index.php?ac=resolucoes>. Acesso em 10 abr. 2018.

Anuário estatístico unemat 2018g ano base 2017. Disponível em:< <http://portal.unemat.br/media/files/prpti/anuario-2018-ano-base-2017.pdf>>. Acesso em 02 dez. 2018.

Neves, suzely paesano. Permanência na educação superior: uma análise do percurso acadêmico dos estudantes de licenciatura da universidade do estado de mato grosso – câmpus jane vanini. Dissertação (mestrado em educação). Programa de pós-graduação em educação da unemat - universidade do estado de mato grosso, cáceres, 2019.

  <https://doi.org/10.56238/aboreducadesenvomundiv1-050>

Beatriz Ferreira Alve

Faculdade Logos - FALOG, Docente do Curso de radiologia. Novo Gama, GO, Brasil
E-mail: bia220199@gmail.com

Ana Paula Alves da Silva

Faculdade Logos - FALOG, Docente do Curso de radiologia. Novo Gama, GO, Brasil

Marcio Brandão Cantanhede

Faculdade Logos - FALOG, Docente do Curso de radiologia.. Novo Gama, GO, Brasil

Sidynairea Deyane Santos Albuquerque

Faculdade Logos - FALOG, Docente do Curso de radiologia. Novo Gama, GO, Brasil

Maria do Socorro de Lima Silva

Faculdade Logos - FALOG, Docente do Curso de radiologia. Novo Gama, GO, Brasil

RESUMO

O termo humanização está sendo muito utilizado, refere-se a movimentos, conceitos, ações de diferentes origens históricas e linhas de

pensamento, dando margem a várias interpretações. O objetivo geral desse trabalho é apresentar os conceitos éticos e profissionais, em que a saúde/radiologia apresenta no atendimento humanizado, sendo ele aplicado e todas as áreas da radiologia. Contemplando ainda mais o conhecimento e suas aplicações em meio avanços tecnológicos, sendo mais um ponto positivo para um excelente atendimento ao paciente. Os métodos utilizados neste trabalho têm como processos metodológicos a revisão de literatura, que visa proporcionar o leitor a busca criteriosa de trabalhos que envolva o tema apresentado. Os dados foram filtrados nas bases de dados SCIELO, PUBMED e LILACS. Diante do exposto em todo trabalho, pode perceber-se a importância que os profissionais das técnicas radiológicas possuem em atender e acolher os pacientes do campo da radiologia ainda mais com auxílio dos avanços tecnológicos.

Palavras-chave: Avanços digital, Avanços tecnológicos, Humanização em saúde, Profissionais na radiologia.

1 INTRODUÇÃO

Atualmente a Humanização está no cotidiano dos serviços de saúde, o termo humanização está sendo muito utilizado, refere-se a movimentos, conceitos, ações de diferentes origens históricas e linhas de pensamento, dando margem a várias interpretações¹. Na busca por uma assistência de qualidade aos usuários dos serviços de saúde, por meio do trabalho ordenado em equipe interdisciplinar com foco nas necessidades individuais e subjetivas dos sujeitos, o debate sobre a humanização intensificou-se nos últimos anos. Para que princípios como justiça, integridade e participação social do usuário, entre outros, sejam efetivados, é necessário rever as práticas de saúde, admitindo que o direito à saúde é uma questão de cidadania².

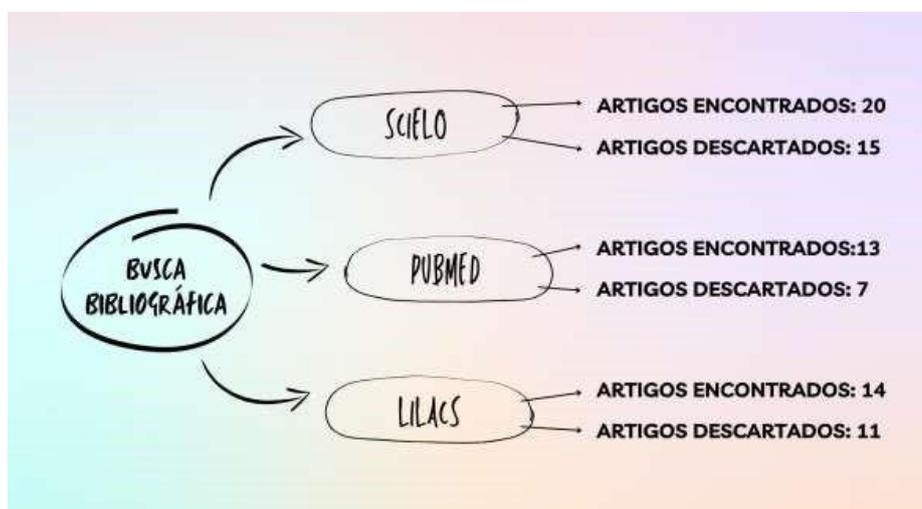
Ainda que timidamente, este tema se anuncia desde a XI Conferência Nacional de Saúde, CNS (2000), que tinha como título "Acesso, qualidade e humanização na atenção à saúde com controle social", procurando interferir nas agendas das políticas públicas de saúde. O Programa Nacional de Humanização da Atenção Hospitalar (PNHAH), de 2000 a 2002, iniciou ações em hospitais com o

intuito de criar comitês de humanização voltados para a melhoria na qualidade da atenção ao usuário e, mais tarde, ao trabalhador. Nesse sentido, foi criada no Brasil a Política Nacional de Humanização (PNH)³. Existe um quantitativo significativo de profissionais de tecnologia de diagnóstico no mercado de trabalho atual, oferecendo às unidades de saúde o privilégio de selecionar os mais qualificados. No entanto, vale ressaltar a importância do atendimento humanizado por um profissional, onde as unidades de saúde e seus usuários são considerados parte central do acompanhamento⁴.

Entretanto, cabe destacar a qualidade profissional, não só baseado nas competências técnicas, que tem como foco o treinamento e a prontidão para realizar os procedimentos, mas também na capacidade do profissional de utilizar e integrar seus conhecimentos em situações reais do cotidiano de forma ética e baseada em evidências científicas. Assim, torna-se extremamente importante citar a inovação, no atendimento até mesmo por meio de tecnologias assistidas, que chegam a valorizar ainda mais o paciente, contribuindo com mais competência o atendimento humanizado em todas as áreas da radiologia⁵. Contudo, o objetivo geral desse trabalho é apresentar os conceitos éticos e profissionais, em que a saúde/radiologia apresenta no atendimento humanizado, sendo ele aplicado e todas as áreas da radiologia, contemplando ainda mais o conhecimento e suas aplicações em meio avanços tecnológico.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

O trabalho em questão, tem como processos metodológicos a revisão de literatura, que visa proporcionar o leitor a busca criteriosa de trabalhos que envolva o tema apresentado. Os dados foram filtrados nas bases de dados SCIELO, PUBMED e LILACS, utilizando os descritores: Avanços digital, Avanços tecnológicos, humanização em saúde, e profissionais na radiologia. Após pesquisa e leitura, os trabalhos foram selecionados conforme critérios de exclusão: artigos incompletos, no idioma inglês ou português.



3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A radiologia, insere-se como parte fundamental para a medicina, em preceitos de administrar, cuidar e avaliar pessoas em determinadas situações. Com todas aplicabilidades envolvidas nesse campo, podemos empregar as modalidades de exames, como, mamografia, densitometria óssea, radioterapia, ressonância magnética e tomografia computadorizada, que são as áreas mais utilizadas e simples com muita atuação na medicina. A mamografia é uma parte específica da radiologia, que são aplicados em atuação do tecnólogo em radiologia como um bom e aceitável atendimento. Entretanto, atitudes mal ajustadas por tecnólogos em radiologia podem aumentar a ansiedade nas mulheres e afetar o desempenho em exames futuros. No entanto, esses profissionais podem atuar como facilitadores de respostas mais adaptativas, fazendo com que os usuários se sintam melhor e, portanto, mais colaborativos⁶.

A radiologia também dispõe de exames como fonte de diagnósticos e prognósticos, um exemplo delas é a densitometria óssea (DO) que fornece uma técnica de exame por imagem que avalia a densidade mineral óssea (DMO) do paciente proporcionando o diagnóstico de doenças ósseas metabólicas e endócrinas. A DO consiste em uma modalidade simples, não invasiva e indolor que utiliza raios x de baixa energia para formação de imagem⁷. Contudo, o diagnóstico de pacientes com osteoporose, pode determinar a densidade mineral óssea em uma ou mais regiões anatômicas do paciente, permitindo o diagnóstico de doenças metabólicas e endócrinas, visto que é um exemplo de cuidado que vem desde o paciente até o profissional, no que um mau atendimento pode dificultar o tratamento dos pacientes⁸. Já falando em tratamentos oncológicos os tecnólogos de radiologia na área de radioterapia, tem um papel importante e fundamental para um bom tratamento, um dos campos de entrada onde a aceitação do paciente é superior à saúde, exige comprometimento humano e alto nível, quando diante da falta de profissionais habilitados, impacta diretamente os usuários de câncer, principalmente nos cuidados pessoais da radioterapia.⁹

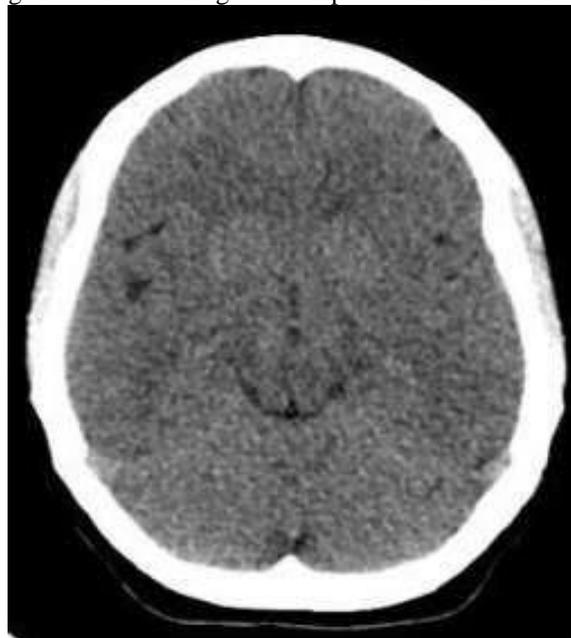
Diferente da radioterapia a ressonância magnética é um exame isento de riscos porem não trata como a radioterapia, uma das áreas mais eficazes para diagnostico, onde os profissionais que ali trabalham recebem os pacientes de forma humanizada. Um bom acolhimento se torna importante informando ao paciente que o exame é indolor e seguro. A (RM) é considerada uma das áreas mais importantes no diagnóstico por imagem, permitindo a visualização em alta resolução e representação detalhada de diversas patologias. Alguns pacientes são propensos a fobias e desconforto devido ao espaço limitado do equipamento ou ruído do equipamento, resultando em transtornos de ansiedade. É importante manter o paciente estável e calmo durante o exame¹⁰. Já um dos exames de diagnóstico por imagem mais apreciados e aplicados na área médica é a TC, uma modalidade que fez muita diferença na pandemia por COVID- 19. Assim, foi bastante utilizado para detectar o vírus SARS-CoV-2,

lembrando que através desse exame rápido e eficiente, pode trazer um resultado bastante eficaz. Nesse contexto, o profissional das técnicas diagnóstica fez muita diferença nesse cenário, com atendimento e acolhimento humanizado¹¹.

3.1 AVANÇOS TECNOLÓGICOS

Um exemplo de avanços tecnológicos é a neurociência onde está aplicando pesquisas utilizando uma visão ampliada sobre as diversas funcionalidades do cérebro, podendo auxiliar e monitorar todo corpo humano, que também é fundamental para que o sistema nervoso seja estimulado para o desenvolvimento das diversas habilidades nos indivíduos¹².

Figura 1- Imagem axial de Tomografia computadorizada multislice pré contraste



Fonte: De Sousa, et al, (2018)

A área da medicina é parte das tecnologias que vem aumentando e proporcionando o bem-estar para a vida do ser humano, com suas formas cada vez mais frequente em ampliar e promover o tratamento e a prevenção de patologias que necessitam de um ponto mais invasivo, podendo controlar e inserir cirurgias robóticas, que trazem maior precisão técnica, com uso das imagens radiológicas¹³. Figura 2, modelo de local indicado para aplicação de cirurgias robóticas com auxílio das imagens digitais.

Figura 2- Sala de robótica com auxílio de imagens digitais



Fonte: Silva, J. O, (2019)

O profissional das técnicas radiológicas precisa se dedicar profundamente ao entendimento da fisiologia e patofisiológica de cada doença, onde cada dia é incrementado algo novo no mercado, elucidando em continuidade de ensinamentos e pesquisas, se tornando atualmente o domínio do resultado da interferência humana neste processo que é fundamental para a medicina¹⁴. Entretanto, o desenvolvimento tecnológico das aplicações em radiação ionizante, com sistemas que envolvem a expansão das indicações em situações que necessitam de um atendimento mais aprofundado.

O papel do tecnólogo em radiologia faz muita diferença em grandes avanços que podem utilizar seus conhecimentos e as tecnologias como fonte de detestação e desempenho para a melhoria do profissional e do paciente¹⁵.

4 CONCLUSÃO

Diante do exposto em todo trabalho, pode perceber-se a importância que os profissionais das técnicas radiológicas possuem em atender e acolher os pacientes do setor radiológico. Entretanto, a busca por tecnologias e avanços trazem ainda mais eficácia para

os atendimentos e até mesmo para o bem-estar do profissional e do paciente. Contudo, podemos constatar que o profissional precisa se aprimorar cada dia, diante dos avanços, pois possibilitam o auxílio nos procedimentos invasivos e não invasivos nas técnicas de diagnóstico por imagem.

O cuidado integral inclui ver sujeitar usuários na lógica de serviço considerando a satisfação em atender e contemplar diversas dimensões humanas, esse cuidado deve ser um processo de satisfação dinâmica e intencional das necessidades para a humanidade, sendo um valor baseado na sensibilidade, carinho, paixão, atenção, solidariedade e compromisso entre o cuidador e o cuidado.

REFERÊNCIAS

- Heckert, ana lúcia coelho; passos, eduardo; barros, maria elizabeth barros de. Um seminário dispositivo: a humanização do sistema único de saúde (sus) em debate. *Interfacecomunicação, saúde, educação*, v. 13, p. 493-502, 2009. Acesso em: 2022
- Brasil. Constituição federal de. Ministério da saúde; secretaria de assistência à saúde. Programa nacional de humanização da assistência hospitalar, 2001. Acesso em: 2022
- Almeida, m. F. Planejamento familiar: seis razões para ser contra. *Saúde em debate*, n.15/16, 1984. Acesso em: 2022
- Costa, henrique silveira. *Saúde coletiva: interfaces de humanização: volume 1*. Editora dialética, 2022.
- Dourado, m. L. R., & menezes, m. B. *O tecnólogo em radiologia e o mundo do trabalho*. 2022
- Grilo, ana monteiro; santos, margarida c. A mamografia: experiência psicológica, atitudes e comportamentos do técnico de radiologia facilitadores da colaboração da mulher. *Saúde & tecnologia*, n. 09, p. 24-32, 2013.
- Conceição, dalila santos lima da. *Avaliação de pacientes transgêneros por densitometria óssea*. 2021.
- Junior, jorge batista et al. A densitometria óssea na avaliação de pacientes com osteoporose. *Revista remecs-revista multidisciplinar de estudos científicos em saúde*, p. 11-11, 2018.
- Magalhães, denise maria de aráujo et al. Dinâmica da implantação de humanização no serviço de radioterapia pediátrica do instituto nacional de câncer josé alencar gomes da silva, brasil. *Rev. Bras. Cancerol. (online)*, 2022
- De montanha, sérgio ulisses sousa; () da silva filho, wilson seraine; frazão, denys wanderson pereira. A importância da ressonância magnética fetal no estudo de doenças do sistema nervoso central: revisão integrativa da literatura. *Brazilian journal of development*, v. 6, n. 10, p. 74326-74344, 2020.
- Guedes, p. O. C. J. P., da silva1–vinícius, s. E. G., nascimento, z. S., de melo fonseca1–lukas, e. A., da silva, e., & lucas, g. D. B. I. C. Tomografia computadorizada do tórax, quando solicitar e quais são os achados?
- De sousa, francisco alencar et al. Radiologia e ciência cognitiva: os avanços tecnológicos e a neurociência: radiology and cognitive science: technological advances and neuroscience. *Revista remecs-revista multidisciplinar de estudos científicos em saúde*, v. 3, n. 5, p. 43-53, 2018.
- Monção, g. A., cunha, n. D., amaral, f. R., urias, c., rocha, a. P. F., & de barros, k. A. A. L. (2019). Robótica aplicada à saúde: uma revisão histórica e comparativa da cirurgia robótica. *Anais do viii fórum fepeg*.
- Lobo, l. C. (2018). Inteligência artificial, o futuro da medicina e a educação médica. *Revista brasileira de educação médica*, 42, 3-8.
- Da luz silva, w., dias, r. S., & dos santos, a. S. F. (2022). Ciências radiológicas legais. *Recisatecrevista científica saúde e tecnologia-issn 2763-8405*, 2(10), e210182-e210182.

Uso de jogo de tabuleiro para abordagem da educação ambiental em uma instituição de acolhimento infantil

 <https://doi.org/10.56238/aboreducadesenvomundiv1-051>

Wallace Santana da Silva

Pós-graduando em Projetos Educacionais de Ciências (Mestrado), Escola de Engenharia de Lorena, Universidade de São Paulo

Ana Cecilia Cardoso Firmo

Pós-graduanda em Projetos Educacionais de Ciências (Mestrado), Escola de Engenharia de Lorena, Universidade de São Paulo

Natália Mutti Peixoto Duarte

Pós-graduanda em Projetos Educacionais de Ciências (Mestrado), Escola de Engenharia de Lorena, Universidade de São Paulo

Laerte Silva da Fonseca

Professor Livre-Docente, Coordenadoria do Curso de Licenciatura em Matemática, Instituto Federal de Sergipe; Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática, Universidade Federal de Sergipe

Estaner Claro Romão

Professor Livre-Docente, Departamento de Ciências Básicas e Ambientais, Escola de Engenharia de Lorena, Universidade de São Paulo

RESUMO

O presente trabalho aborda o tema Educação Ambiental em uma casa de acolhimento institucional no interior do Rio de Janeiro, visto que, a instituição aponta índices de desperdício de alimentos e não segregação do lixo produzido. Com isso, tem-se como objetivo incentivar a

aprendizagem a respeito da educação ambiental utilizando um jogo de tabuleiro. O desenvolvimento da estratégia foi realizada com crianças e adolescentes acolhidos, com idades entre 10 e 15 anos, no decorrer de duas semanas. Houve a necessidade da participação do educador responsável para auxiliar os internos no preenchimento de uma folha de verificação sobre desperdício de alimentos e auxiliá-los no preparo de receitas que induzisse o aproveitamento dos alimentos. O jogo contém 18 casas e cada uma há um comando com uma expectativa de construção e solidificação de conceitos. Tais comandos foram apresentados por meio de cartões, nos quais tratam importantes contextos, como: verificação de desperdícios de alimentos, estímulos no preparo de receitas, alimentação saudável, diferença entre reutilização e reciclagem, coleta seletiva e outros. Como resultados, houve uma desmotivação na fase inicial da aplicação do jogo, seguido de uma empolgação após o seu início e uma efetiva participação nas atividades com indícios de mudança de comportamento. Conclui-se que a estratégia do jogo favoreceu o conhecimento sobre Educação Ambiental e a importância da preservação do meio ambiente, e também possibilitou o desenvolvimento de habilidades pessoais.

Palavras-chave: Educação Ambiental, Desperdício de Alimentos, Jogo de Tabuleiro.

1 INTRODUÇÃO

Atualmente, temas como desperdícios, descartes inadequados de diversos materiais têm sido amplamente discutidos pelo impacto que incide no meio ambiente. Santos e Bezerra (2020) descrevem que a globalização e o rápido crescimento das cidades trazem à tona a problemática relacionada ao descarte do lixo, que se descartado de forma inadequada pode acarretar poluição do meio ambiente e doenças infecciosas. Relatam que a melhor estratégia para combater esses impactos no meio ambiente é a educação.

No mesmo assunto, Araújo *et al.* (2015) descrevem que a partir do aprendizado conquistado na escola, o aluno é preparado para o convívio social, ou seja, o conhecimento traz a oportunidade de ele conhecer mais sobre o mundo em que vive e ensina como é possível transformá-lo em um lugar melhor. Os autores relatam que uma forma de ajudar os estudantes a desenvolverem uma visão mais humana e social é disponibilizando estratégias que permitam melhor interação com o mundo, estimulando a autonomia e o protagonismo do aluno. A adoção de práticas didáticas como jogos ou brinquedos intenta estimular a participação e o interesse no processo de ensino e aprendizagem.

Considerando essas percepções, surge a ideia de abordar o assunto sobre Educação Ambiental em um Serviço de Acolhimento Institucional que atende crianças e adolescentes em situação de violação de direitos, sob perspectivas de proteção, risco social e vulnerabilidade, cujos responsáveis se configuram, temporariamente, impedidos e/ou incapazes de exercer seu papel de cuidado e proteção. Tal instituição encontra-se localizada em uma cidade do interior do Estado do Rio de Janeiro.

Um dos pesquisadores deste trabalho presta serviços nesta instituição, e observou que as ações de desperdício de alimentos e a não segregação do lixo produzido são frequentes, fato que ajudou a delimitar o tema principal que seria abordado no jogo.

Tratando-se de uma unidade de acolhimento, cabe ressaltar sobre seu papel no processo de formação do sujeito, na proteção e segurança dos direitos de cidadania e, na valorização da infância, enquanto espaço educativo e formador. É um ambiente onde se produz história, mas para além disso, conta-se e se constrói diferentes narrativas dentro de um contexto em que a infância foi negligenciada.

O acolhimento institucional possui acompanhamento técnico qualificado, por meio da intervenção multidisciplinar (Pedagogo, Psicólogo e Assistente Social), o que conduz para a construção coletiva de estratégias de intervenções sólidas e, que contemplem as expressões da vulnerabilidade social de modo a propiciar o protagonismo desses sujeitos na superação de suas demandas (BRASIL, 2005).

Dessa forma, este trabalho tem como objetivo geral: estimular a aprendizagem de conceitos importantes associados à Educação Ambiental e como objetivos específicos: sensibilizar as crianças e adolescentes quanto ao desperdício de alimentos e ao reaproveitamento dos alimentos, a aprender a importância de separar o lixo, a reciclar e reutilizar materiais sólidos e a favorecer a mudança de atitudes em relação ao meio ambiente.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 A EDUCAÇÃO AMBIENTAL

A Educação Ambiental foi regulamentada em 1999, com a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), instituída pela Lei 9.975, que define seus princípios básicos e a incorporando no ensino. A política define no artigo 1º, do primeiro capítulo, Educação Ambiental (BRASIL, 1999, p. 1), 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.”

Andrade (2000) descreve que a implementação da Educação Ambiental nas escolas é um trabalho árduo devido as dificuldades de implantação dos conteúdos na rotina já existente. Nesse mesmo sentido, Silva e Loureiro (2019) ressaltam que a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), em sua última versão, demonstra supressão da Educação Ambiental, sendo substituída por Educação para o Desenvolvimento Sustentável (EDS) que está pautada na agenda 2030, dificultando ainda mais a prática da Educação Ambiental nos ambientes pedagógicos.

Por outro lado, Oliveira *et al.* (2012) descrevem que as escolas possibilitam que os alunos tenham a compreensão dos problemas ambientais e é uma etapa imprescindível para a construção de um futuro mais sustentável, e para a efetivação de conceitos importantes relacionados ao meio ambiente, as educações formal e informal devem utilizar atividades de execução de projetos criativos e didáticos.

Contudo, a educação pode modificar o futuro das gerações, pois, nas suas mais diversas formas, leva o cidadão a rever suas atitudes e redefinindo ações diante da sociedade, favorecendo o desenvolvimento de uma sociedade mais igualitária e sustentável (DIONET *et al.*, 2015).

Considerando que parte dos resíduos gerados pelas atividades humanas possuem valor comercial, desde que manipulado de forma adequada, sendo assim, os resíduos de uma atividade podem ser utilizados em outras, devendo ser percebido como uma potencial matéria prima. Entender os processos de manuseio e descarte correto do lixo trará impactos positivos para o planeta.

Neste assunto, Fonseca (2013) descreve que o processo de reciclagem consiste em transformar objetos materiais utilizados em novos itens para o consumo. Relata que reciclar auxilia na preservação do meio ambiente, uma vez que contribui para a redução da poluição do solo, da água e do ar, além disso, a reciclagem contribui para a geração de renda.

Oliveira *et al.* (2012) descreve que reciclagem é todo procedimento que tem como objetivo reduzir a quantidade de lixos gerados, proporcionando melhorias no meio ambiente. Relata também

sobre a importância da reflexão sobre a preservação da natureza, fazendo com que as pessoas mudem suas atitudes, tornando-se responsáveis pela preservação.

Por outro lado, a reutilização é definida no artigo 3º da Lei 12.305 (BRASIL, 2010) como processo de aproveitamento dos resíduos sólidos sem sua transformação biológica, física ou físico-química. A reutilização é trazer uma nova utilidade para algo que não se usa mais, sem transformação.

Neste sentido, Gouveia (2012) menciona que a reutilização de resíduos sólidos traz benefícios imediatos na redução da poluição do meio ambiente provocados pelos aterros e depósitos de lixo, ajudando na preservação da natureza.

Por fim, Guanabara *et al.* (2008) explanam sobre sociedade de consumo, com um consumo cada vez maior gerando uma grande quantidade de resíduos, fato que aumenta o desperdício, criando um ciclo de produção de lixo. Menciona o papel da educação sobre a discussão entre escolhas e consumo, formando cidadãos mais conscientes diante das oportunidades de consumação em todos os aspectos, auxiliando na criação de uma sociedade mais justa e igualitária.

2.2 JOGOS NO ENSINO E APRENDIZAGEM

Os jogos são como gatilhos para a curiosidade, interesse e momentos que garantem diversão dos alunos. São lançadores de desafios, que quando elaborados e aplicados de forma intencional, são capazes de preparar o jogador para a vida. Por meio dos jogos é possível desenvolver uma gama de modelos de realidade, podendo ser mais ou menos hipotéticos, sendo limitado apenas pela criatividade dos criadores e também dos jogadores. Quando aplicados de forma adequada, podem se tornar importantes ferramentas quanto ao quesito de resolução de problemas e interação social. São sinônimos de ações educativas e formativas, sendo possível analisar o grau de progressão e aprendizagem (SOUSA, 2018).

Um dos primeiros estudiosos a defender a utilização de jogos no ensino ligados ao contexto do estudante, foi Clark Abt (1987, *apud* SOUSA, 2018), no qual aponta os jogos como um instrumento motivacional.

O estado de motivação consiste em ter um propósito a seguir, e que as pessoas nesse estado possuem facilidade em ultrapassar os desafios. Entretanto, mesmo os jogos possuindo um potencial motivador, não são capazes de desenvolver aprendizagem quando são aplicados por si só, pois é preciso que sejam abordados cenários e realidades, que tragam conteúdos e que busquem favorecer o desenvolvimento de habilidades e competências para os jogadores.

Conforme Prado (2018), utilizar jogos no ambiente escolar requer dedicação em pontos importantes, como: o design do jogo facilitando o reconhecimento do cenário, a clareza na finalidade do jogo e nas instruções, bem como, no nível de dificuldade, caminhando para um processo gradativo

que não gere no estudante desânimo. Teixeira (2008) descreve que frente ao ensino-aprendizagem a intenção do docente ao aplicar jogos em sua turma precisa desenvolver um papel pedagógico, articulando exploração e abordagem de conceitos.

3 METODOLOGIA

A aplicação do jogo de tabuleiro foi realizada com três internos com idades entre 10 e 15 anos, da instituição de acolhimento no interior do Rio de Janeiro. Cabe ressaltar que a instituição possui o caráter protetivo e provisório, fazendo com que haja uma rotatividade de crianças e adolescentes na instituição.

A realização das atividades aconteceu com apenas três jogadores, pois eram os internos que estavam morando no abrigo durante o período de aplicação da atividade. Como o abrigo possui a missão de retirar os menores das condições de vulnerabilidade e promover a reinserção familiar da forma mais rápida possível, muitas crianças e adolescentes ficam períodos curtos no lar.

Inicialmente, os pesquisadores idealizaram o jogo de tabuleiro com conteúdos relacionados a Educação Ambiental e com a proposição de atividades que estimulassem a mudança de comportamento dos internos.

A aplicação ocorreu ao longo de duas semanas, perfazendo quatro encontros no total. Durante o jogo, os pesquisadores tiveram a colaboração da responsável pela nutrição dos acolhidos, pois em algumas atividades foi necessário o preenchimento de uma folha de verificação sobre desperdício de alimentos bem como auxílio na preparação de algumas receitas propostas com um melhor aproveitamento dos alimentos.

Nas etapas que eram necessárias verificações sobre as respostas, preparo de receitas e o conteúdo, os educadores sociais tiveram um papel imprescindível para o sucesso do jogo, pois validavam as respostas dos alunos, orientando o avanço ou recuo de casas.

O jogo foi construído com 18 casas, conforme Figura 1, e não haviam casas em branco como acontece, normalmente, em jogos de tabuleiro, pois era uma situação de curto prazo, no qual havia pouco tempo para a aplicação do jogo e análise dos resultados. Os pesquisadores optaram por poucos comandos e a ausências de casas em branco, que levariam a não participação do aluno em uma etapa e era importante que todos os alunos participassem das atividades propostas. É importante destacar que acreditamos que em uma situação na qual haja mais tempo e mais alunos, este jogo pode ser construído com mais casas.

Figura 1 – Atividades propostas para o 5º ano do Ensino Fundamental.



Fonte: Os autores.

Os pesquisadores criaram cada comando da casa com uma expectativa de construção e solidificação de conceitos importantes e que estimulassem a mudança de comportamento.

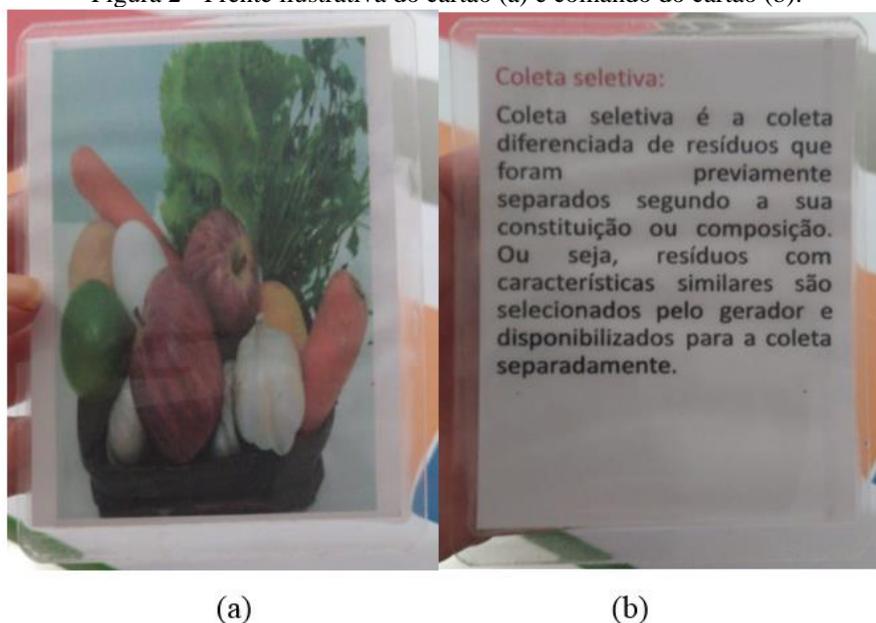
Os comandos foram norteados por cartões, conforme exemplo apresentado na Figura 2, elaborados pelos pesquisadores, nos quais abordavam os seguintes contextos:

- Verificação do desperdício de alimento em algumas das refeições dos alunos;
- Discussão sobre desperdício de alimentos, nessa casa o aluno era estimulado a falar sobre o tema e relacionar com a falta de alimentos de diversas pessoas;
- Estímulo e auxílio no preparo de receitas que estimulam o melhor aproveitamento de alimentos do dia a dia;
- Orientações sobre alimentação saudável, ingestão hídrica adequada e consumo de alimentos ricos em nutrientes;
- Diferenciação entre reutilização e reciclagem;
- Criação de lixeiras para o início da coleta seletiva no lar, com a segregação do lixo em dois compartimentos: lixo comum e lixo reciclável;
- Quiz de perguntas sobre a coleta seletiva;
- Consumo consciente, com a discussão de texto elaborado pelos pesquisadores enfatizando uma vida com menos desperdício;
- 5 R's da sustentabilidade;
- Estímulo a hábitos de vida mais saudável.

Para cada etapa que contempla a discussão do conteúdo, foram disponibilizados cartões com informações, caso o aluno que estivesse recebendo aquele comando não tivesse conhecimento

suficiente, visto que a intenção era a sensibilização sobre a temática apresentada e solidificação de conceitos importantes para a formação de cidadãos.

Figura 2 - Frente ilustrativa do cartão (a) e comando do cartão (b).



Fonte: Os autores.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A utilização de jogos como metodologia ativa tem se mostrado eficaz no processo de aprendizagem de crianças e jovens, pois estimulam a participação ativa nas aulas. A aplicação do jogo ocorreu em quatro etapas pois os comandos exigiam a realização de atividades práticas como o preparo de alimentos, a confecção de identificação para as lixeiras e as atividades do pedagogo tinham um limite de horário para manter a rotina de atividades na casa.

Na primeira etapa, os alunos estavam desmotivados pois acreditavam que seria mais uma atividade de escola que teriam que realizar, como podemos observar na fala do menor 1: “*Vou reclamar com a diretora, mais uma atividade, estou muito cansado.*”

Após as orientações e leituras das regras do jogo, foi iniciada a primeira etapa do jogo, os três menores jogaram o dado e o menor 2, após ter obtido maior número no dado, parando na casa 5, na qual o comando era sobre a importância de ingestão de frutas para ter uma alimentação saudável. Após concluir a atividade proposta, o menor 2 avançou duas casas, fato que trouxe um estímulo nos demais que se mostraram atentos e ansiosos para a sua vez.

O menor 1, que demonstrou desânimo e desinteresse na participação, falou: “*já é minha vez de jogar?*”, repetindo essa frase por 3 vezes seguidas, revelando uma mudança de postura logo no início da atividade.

Em cada etapa, os jogadores realizaram de três a quatro comandos, pois os comandos que envolviam a realização de atividades na cozinha exigiam tempo maior de preparo. Percebeu-se que os jogadores que não tiraram o comando de culinária, queriam participar, ajudando o outro, mostrando-se ansiosos.

Nesse momento, os pesquisadores puderam perceber a necessidade de interação social que essas crianças e adolescentes trazem, durante a atividade de culinária eles estavam recebendo atenção dos pesquisadores, profissional de nutrição e dietética, dos educadores e dos demais acolhidos.

Caiado (2012) relata que de acordo com a abordagem psicogenética piagetiana, a prática de jogos permite a construção de aprendizado e estimula as trocas sociais cooperativas, podendo contribuir para a superação do individualismo.

Nas atividades que eram solicitados a discussão de conteúdos como reciclagem e reutilização, os alunos demonstraram que não tinham conhecimento sobre os temas, porém exprimiram grande interesse em aprender sobre o assunto. Um fato interessante que chamou a atenção dos pesquisadores foi o interesse nas atividades que eram propostas para um jogador.

Uma fala que chamou a atenção, foi a do menor 3: *“Nossa, que legal aprender essa diferença, a minha mãe pegava garrafa de refrigerante na rua e guardava no quintal para vender, mas eu nem sabia pra que usavam aquelas garrafas, apenas ajudava a pegar.”*

Na atividade que era proposto criar duas lixeiras e pintar a identificação das lixeiras, os três jogadores demonstraram empolgação na realização, e em seguida, ficaram conversando e definindo o melhor local para a disposição das lixeiras, foram até a cozinha para pedir a opinião da funcionária da nutrição e dietética.

Durante a atividade de verificação da ficha de desperdício de alimentos, o menor 1 foi orientado a recuar duas casas, pois havia deixado alimento no prato por 2 dias consecutivos. Após a orientação para recuar, ele ficou bastante bravo e agressivo, momento que possibilitou uma abordagem da psicóloga do lar sobre frustração e necessidade de seguir regras. Caiado (2012) relata que o Piaget fez uso de jogo de regras para aprender sobre a moralidade e sugere que a realização de jogos com regras favorece o desenvolvimento do respeito mútuo e do estado cooperativo.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base nas atividades aplicadas no jogo, foi possível perceber que além do aprendizado relacionado aos conteúdos de educação ambiental, houve a oportunidade de trabalhar assuntos que favorecem o desenvolvimento de valores, pensamento crítico, construção de vínculos e a sensibilização para a importância da preservação ambiental.

Os pesquisadores deixam como sugestão para quem tiver um tempo mais longo para aplicação do jogo, que sejam inseridas mais casas, construído em um painel maior, inclusive com a inserção de casas em branco.

Sugerem também que o jogo poderia englobar conteúdos como impacto ambiental, conservação e valorização ambiental, construção de uma composteira, atividades de reciclagem e reutilização de materiais no ambiente escolar.

REFERÊNCIAS

Andrade, d. F. Implementação da educação ambiental em escolas: uma reflexão. Rio grande: fundação universidade federal do rio grande. Revista eletrônica do mestrado em educação ambiental, vol. 04 out/nov/dez de 2000. Disponível em: <http://www.furg.br/furg/revistas/mea.htm>

Araujo, m. S. T.; jorge, d. M.; pereira, t. D. Jogos e brinquedos com sucata: reciclagem. Revista científica intraciência. Ed. 10. 2015. Disponível em: http://uniesp.edu.br/sites/_biblioteca/revistas/20170531134537.pdf;

Brasil, lei 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: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19795.htm;

Brasil, lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. institui a política nacional de resíduos sólidos. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/112305.htm

Brasil, (2005) ministério de desenvolvimento social e combate à fome. Norma operacional básica de recursos humanos do suas - nob/suas, secretaria nacional de assistência s nº 109, de 11 de novembro de 2009, publicada no dou em 25 de novembro de 2009. Brasília.

Caiado, a. P. S. A regra em jogo: um estudo sobre a prática de jogos de regras e o desenvolvimento moral infantil. 2012. Tese de doutorado. Universidade de são paulo. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/47/47131/tde-08022013-110544/en.php>;

Dionet, d; souza, j; souza, t. Práticas da educação ambiental: uma proposta de educação para o desenvolvimento sustentável. Revista eletrônica do curso de pedagogia do campus jataí. Ufg, v. 11, n. 1, 2015. Disponível em: <https://www.revistas.ufg.br/rir/article/view/33989>;

Silva, s. D; loureiro, c. F. B. O sequestro da educação ambiental na bncc (educação infantil-ensino fundamental): os temas sustentabilidade/sustentável a partir da agenda 2030. In: encontro nacional de pesquisa em educação em ciências, 12., universidade federal do rio grande do norte, natal, rn. 2019

Fonseca, l. H. A. Reciclagem: o primeiro passo para a preservação ambiental. Revista, p. 1-30, 2013. Disponível em: <https://semanaacademica.com.br/system/files/artigos/reciclagem.pdf>;

Gouveia, n. Resíduos sólidos urbanos: impactos socioambientais e perspectiva de manejo sustentável com inclusão social. Ciência & saúde coletiva, v. 17, p. 1503-1510, 2012. Disponível em: <https://www.scielo.org/article/csc/2012.v17n6/1503-1510/pt>;

Guanabara, r.; gama, t.; eigenheer, e. Os resíduos sólidos como tema gerador: da pedagogia dos três r's ao risco ambiental. Remea - revista eletrônica do mestrado em educação ambiental, v. 21, 2008. Disponível em: <https://periodicos.furg.br/remea/article/view/3039/1718>;

Oliveira, m. Da s. Et al. A importância da educação ambiental na escola e a reciclagem do lixo orgânico. Revista científica eletrônica de ciências sociais aplicadas da eduval, jaciara, v. 5, n. 7, p. 1-20, 2012. Disponível em: http://eduvalsl.revista.inf.br/imagens_arquivos/arquivos_destaque/oqt8chkz3qwitpp_2015-12-19-2-22-31.pdf;

Prado, I. L. Educação lúdica: os jogos de tabuleiro modernos como ferramenta pedagógica. Revista eletrônica ludus scientiae. V. 2, n. 2, p. 26-38. 2018. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/332938780_educacao_ludica_os_jogos_de_tabuleiro_modernos_como_ferramenta_pedagogica;

Santos, n. F. B.; bezerra, m. F. Oficina de reaproveitamento do lixo aplicada aos alunos do ensino fundamental. In: congresso nacional do meio ambiente participação social, ética e sustentabilidade, 17., anais... poços de caldas - mg, v. 12, n.1. 2020. Disponível em: <http://www.meioambientepocos.com.br/anais%202020/560%20oficina%20de%20reaproveitamento%20do%20lixo%20aplicada%20aos%20alunos%20do%20ensino%20fundamental.pdf>;

Sousa, m. S. Educação ambiental através dos jogos de tabuleiro modernos: aplicação de serious games. In: congresso internacional educação, ambiente e desenvolvimento, 3., anais... 2018. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/335965128_educacao_ambiental_atraves_dos_jogos_de_tabuleiro_modernos_aplicacao_de_serious_games

Teixeira, s. F. A. Uma reflexão sobre a ambiguidade do conceito de jogo na educação matemática. 2008. Dissertação. Mestrado, programa de pós graduação em educação. Universidade de são paulo. Faculdade de educação. São paulo. Disponível em: <https://teses.usp.br/teses/disponiveis/48/48134/tde-26012009-134012/pt-br.php>

  <https://doi.org/10.56238/aboreducadesenvomundiv1-052>

Daniela Silva Klemp

Intérprete de LIBRAS - Língua Brasileira de Sinais - PROLIBRAS/MEC2009. Especialista em educação infantil atua no ensino público na educação básica.

LATTES: <http://lattes.cnpq.br/6141284141810720>.

E-mail: daniela.klemp@yahoo.com.br

João Carlos Lopes Fernandes

Doutor em Engenharia Biomédica na área de Tecnologias Computacionais. Mestre em Engenharia de Computação e bacharel em Ciências da Computação. Coordenador do curso Análise e Desenvolvimento de Sistemas da Faculdade de Tecnologia de São Caetano do Sul, Professor associado do Instituto Mauá de Tecnologia, Prof. da pós-graduação da Unyleya, pesquisador do Centro Universitário de Tecnologia e Inovação ENIAC.

E-mail: jlopesf@uol.com.br

Maurício Pedro da Silva

Especialista por notória especialidade em Recursos Humanos, Especialista em Docência pela Fac. Anchieta e em Matemática pela Escola Estadual SP. Prof. da Universidade Paulista UNIP e Leciona Recursos Humanos, Teorias da Administração no curso de Administração e Organização do Trabalho na Produção nos cursos de Engenharia, Produção e Qualidade no Centro Universitário de Tecnologia e Inovação ENIAC.

E-mail: mauriciopedro.unip@gmail.com

Mônica Maria Martins de Souza

Doutora em Comunicação e Semiótica - PUC- SP. Mestre em Administração de Empresas pela Universidade Presbiteriana Mackenzie SP. Especialista em Administração de Recursos Humanos. Especialista em Docência com Ênfase no Ensino a distância. Especialista em Educação na área de Tecnologia Educacional. Psicóloga. Jornalista e Avaliadora do INEP/MEC. Professora e Pesquisadora do Centro Universitário de Tecnologia e Inovação ENIAC.

E-mail: prmonica@gmail.com

Nanci Geroldo Richter

Doutora, Mestre, Especialista e Graduada em Língua Portuguesa, em Letras e Literatura Portuguesa Contemporânea pela Universidade de São Paulo. Atua como Pesquisadora do Centro Universitário de Tecnologia e Inovação ENIAC.

E-mail: prof.nanci@hotmail.com

RESUMO

A proposta da pesquisa sobre a educação da criança surda consiste em compreender o luto e a superação do problema no processo de adaptação tanto da família ao fato, quanto da criança ao sistema de comunicação de sinais - LIBRAS. Os surdos são indivíduos que não escutam os sons, eles utilizam uma comunicação espaço-visual como o principal meio de conhecer o mundo em substituição à audição, que é sua fala traduzida em gestos. Alguns pesquisadores desenvolveram uma cultura característica composta por sinais, criando para os surdos um mundo especial, utilizando uma comunicação por meio de sinais - LIBRAS, diferente da cultura tradicional oral/auditiva. É um mundo cercado de luz, cores, movimentos, expressões de tristeza e alegria, utilizando tudo que se pode captar com os olhos. O impacto de uma imagem para aquele que não ouve é intensa e causa maior impacto nele do que no ouvinte. A comunicação com a pessoa surda deve ser cuidadosa e atenta, em função da sua grande capacidade de captação de sinais, seja ela criança ou adulto – eles ouvem os movimentos do corpo do outro. Para os ouvintes, ser surdo é apenas não ouvir, pois não alcançam a extensão do que significa não ouvir. Entre todos os tipos de deficiência, na infância, a surdez é a que causa as situações mais confusas e controversas.

Palavras-chave: Surdez, Relação familiar, Educacional e social do surdo, Libras.

1 INTRODUÇÃO

A pesquisa busca a compreensão do luto familiar na superação do problema e as possibilidades e dificuldades no processo de inserção da pessoa surda na comunicação possível. Constata-se que de 90 a 95% das crianças surdas nascem em lares de famílias ouvintes, sem nenhum histórico familiar anterior. Observa-se que, quanto mais cedo se descobre o problema, quanto menos as famílias rejeitam a pessoa surda, e quanto mais cedo se insere a prática da linguagem brasileira de sinais – LIBRAS para toda a família, menos excluída a criança se sente. Analisa-se que, quanto mais naturalidade a família tem com o problema, melhor a criança lida com a comunicação com os colegas de escola, passo fundamental para a adaptação social.

A surdez não é novidade, existe desde a origem da humanidade e se faz presente na população em geral. Nos grupos sociais, educacionais ou profissionais dos ouvintes é comum a presença do surdo após os anos 60, quando a sociedade passou a conviver com o surdo como uma pessoa normal.

A habilidade de falar liga, intimamente, a mente, o pensamento, a comunicação e a capacidade de comunicação dessas pessoas, demonstrando a inteligência. Observa-se que, para as crianças que nascem sem a audição, o problema não é tão complexo quanto à criança que perde a audição durante a infância. A maior dificuldade para adaptação está na descoberta de um sistema de comunicação que estimule a adequação social da criança conforme a percepção das famílias da pessoa surda.

Agregado à falta de comunicação oral vem o desconhecimento da cultura do surdo, e do real significado de “ser surdo”. Ser surdo não é apenas “não ouvir”. É muito mais amplo. É ver o mundo de uma forma totalmente diferente da ótica de mundo do ouvinte. É apreender um novo conhecimento, significar o mundo e a si mesmo através da visão e do gestual, daí a importância da língua de sinais para a pessoa surda. Libras ressignifica o mundo do surdo.

Alguns fatores podem afetar o processo de aprendizagem das pessoas surdas, como, por exemplo, o período em que os pais reconhecem a perda auditiva, o envolvimento dos pais na educação das crianças, os problemas físicos associados, os encaminhamentos feitos, o tipo de atendimento realizado, entre outros. Freeman et.al (1999, p.26) destaca que, embora haja muita controvérsia entre os métodos de comunicação entre os surdos, os pais são essenciais para o desenvolvimento emocional, social e linguístico de uma criança surda. Nem todos os profissionais do mundo poderiam substituí-los.

A investigação para compreender a relação do surdo no mundo dos ouvintes contou com a pesquisa bibliográfica, pesquisa de campo e entrevistas. Os conhecimentos teóricos foram observados na pesquisa *in loco* – escolas e famílias, com a análise quantitativa e qualitativa sobre o mundo do surdo - um mundo que ninguém ouve.

A justificativa do estudo sobre o surdo consiste em compreender o desconforto familiar diante do problema e a capacidade de superação dessas famílias diante da realidade, bem como o movimento de superação e do enfrentamento da nova vida a desenvolver. Procuram-se respostas para as perguntas: - Como é a vida familiar, escolar e social do surdo? e Como ele se relaciona com a família, a escola e a sociedade? O objetivo é compreender como são desenvolvidas as estratégias para que os familiares possam acreditar na capacidade dos surdos em exercer o papel de cidadão. A reflexão sobre a vida do surdo - esse mundo que ninguém ouve, não esgota, apenas abre uma janela para a compreensão do fato. Espera-se, em primeiro lugar, abrir a possibilidade para o entendimento do desenvolvimento cognitivo, social, emocional e cultural do surdo. Em seguida, observar os aspectos que possibilitem as crianças surdas crescerem como membros participantes de suas famílias e comunidades, identificar como os pais das crianças surdas compartilham experiências e sentimentos, analisar como a escola trabalha a inclusão das crianças surdas, as trata e as aceita como iguais.

2 QUANDO A SURDEZ É UMA REALIDADE

O uso da palavra “surdo” muitas vezes é utilizado por quem já nasce nesta condição. Diante da pergunta “Quando se pode referir a uma criança como surda?”, alguns especialistas lamentam o uso da designação surdo a todas as pessoas indistintamente, argumentando que raramente alguém é absolutamente surdo. Semelhante ao cego, confundido com as pessoas que possuem baixa visão, grande parte dos classificados como surdos possuem níveis variáveis de audição residual.

Surdo é uma pessoa cuja audição esteja prejudicada a ponto de impedir a compreensão da fala, através do ouvido apenas, com ou sem o uso do aparelho auditivo (Moore, apud FREEMAN, 1999). Existem dois termos muito utilizados na comunidade surda: 1. surdez pré-lingual, quando se refere à condição de pessoas cuja surdez se achava presente no nascimento ou ocorreu em idade anterior ao desenvolvimento da fala e 2. da linguagem e o surdo pós-lingual, que se refere à condição de pessoas cuja surdez tenha ocorrido em idade posterior à aquisição espontânea da fala e da linguagem. Há dois outros termos capazes de causar confusão: 1. Surdez congênita, quando já se nasce com ela e 2. a surdez hereditária, ou genética, geralmente é congênita, mas, às vezes, seus efeitos só se tornam aparentes mais tarde. É considerado surdo o indivíduo que possui audição não funcional na vida comum. É parcialmente surdo aquele que, mesmo com perda auditiva, possui audição funcional com ou sem prótese, de acordo com o BRASIL/MEC/SEESP (1995). O volume ou intensidade dos sons é medido por unidades chamadas decibéis (dB). Pode-se verificar, a partir da perda auditiva em decibéis, a existência de diferentes graus de surdez.

Do ponto de vista educacional, consideram-se dois grupos específicos que se subdividem, conforme descrito a seguir. O grupo dos parcialmente surdos engloba os sujeitos com surdez leve e os

com surdez moderada. O grupo dos surdos abrange os sujeitos com surdez severa e os com surdez profunda. Os conhecimentos linguísticos desses indivíduos, especificamente dos sujeitos com surdez profunda, podem apresentar sérias deficiências no que se refere ao domínio de suas estruturas, sobretudo na produção escrita, caso não sejam mediados adequadamente. A audição é de vital importância para a segurança física e ao desempenho do indivíduo, uma vez que é através desta que ele receberá muitas informações. O surdo é capaz de organizar, ainda que de forma diferente, os fatos e os pensamentos em sua mente, utilizando para isso os outros sentidos. Pode-se dizer que, possui mais uma diferença que uma deficiência, conforme (SACKS, 1999, p. 38).

O surdo pode apresentar um atraso mental de dois anos em relação à criança ouvinte em atraso educacional de cinco anos. Sendo a ausência de linguagem a principal responsável por este atraso. O seu aspecto mais afetado é o pensamento abstrato, o raciocínio lógico, a simbolização, o cálculo e as classificações, sendo desenvolvidos somente através de aprendizado especial.

A leitura requer um profundo conhecimento da língua e, privados deste conhecimento, os surdos são privados da leitura, que seria, para eles mais que para outros, um meio de conhecimento, de extravasar a comunicação. Se os surdos “falam”, isto não quer dizer, no entanto, que eles tenham a língua da sociedade e que sejam verdadeiros leitores. Isto mostra o quanto a educação da criança surda, centrada na fala, conduz a um fracasso. Apenas uma abordagem realista do problema e uma aceitação total da surdez e conseqüentemente da Língua de Sinais, pode permitir que a linguagem se instale na criança surda. A linguagem é encarada como um movimento em constante fluxo, sempre indefinida, nunca conseguindo capturar de forma definitiva qualquer significado que a precederia e ao qual estaria inequivocamente amarrada (FERNANDES, 1990, p.22).

A comunicação utilizada pela sociedade é feita fundamentalmente por meio da linguagem oral e escrita, cuja aquisição é dificultada pelo surdo, trazendo naturalmente conseqüências, principalmente em relação à compreensão de processos mais abstratos, uma vez que estes são extremamente dependentes dessa compreensão. “Ao ser excluído da comunicação verbal em decorrência de sua deficiência auditiva, o surdo deixa de ter acesso a todas as formas de reflexos da realidade, que são produzidas a partir da apropriação dessa forma de comunicação” (FERNANDES, 1990, p.43).

Quando se perde um dos sentidos, expandem-se ainda mais os outros. É exatamente isso que acontece com as pessoas surdas; por se comunicarem através da língua de sinais, conseguem desenvolver uma maior acuidade visual e aprimoram também o poder de concentração e a habilidade manual, por isso têm uma excelente produtividade no trabalho, principalmente em funções que exijam muita atenção. O importante é aceitar a pessoa surda como sendo diferente da ouvinte e precisando ser educada para desenvolver sua potencialidade. Alguns fatores influenciam bastante no desenvolvimento do surdo. O diagnóstico precoce, por exemplo, quanto mais cedo se conhecer as dificuldades, mais

estímulos adequados podem ser usados. A Família é de fundamental importância para que o surdo se desenvolva satisfatoriamente (ÁLVARES, 2003, p. 21).

É preciso pensar em fazer do surdo um cidadão independente, com desejos próprios, sem se sentir inferior porque não escuta ou não tem uma voz bonita. Um dos grandes desafios é manter a busca incessante da compreensão do mundo em que os portadores de surdez estão inseridos, que é diferente do mundo dos ouvintes. O surdo deverá estar mais aberto a se relacionar com o ouvinte. A escrita e a leitura podem ser um caminho de comunicação entre os ouvintes e os surdos. Cada pessoa é livre para buscar conhecimentos e viver de acordo com suas experiências, trocar informações e não ter preconceitos quanto às variadas formas de se comunicar (ÁLVARES, 2003, p. 34). Todas as pessoas devem ser livres para poderem se expressar de maneira espontânea, àquela que melhor se adaptar no seu cotidiano.

Observa-se que o reconhecimento da diferença é o primeiro passo para a integração do surdo na comunidade ouvinte que o circunda. Reconhecer a diferença entre surdo e ouvinte é encarar a realidade relativa ao surdo. É reconhecer suas limitações, no que diz respeito ao desempenho na aquisição de uma língua oral, isto é, de uma língua cujo canal de comunicação é o oral-auditivo como o Português, o Francês, o Inglês e outras línguas orais. Entretanto, é também reconhecer sua habilidade linguística que se manifesta na criação, uso e desenvolvimento das línguas gestual e visual, ou seja, Língua de Sinais.

O Instituto Nacional de Surdos – INES - tem ocupado no Brasil uma posição de destaque na história da educação de pessoas surdas. Foi realizada uma pesquisa por alunos da Universidade do Estado do Rio de Janeiro para se investigar o processo de escolarização oferecido pelo INES, na década de 1940, e sua influência sobre a atual qualidade de vida dos ex-alunos, hoje idosos. Nessa pesquisa (Revista INES, 2003), foram identificados 400 alunos matriculados no ano de 1940, dos quais 163 eram naturais do Rio de Janeiro, 79 de São Paulo, 60 de Minas Gerais e 10 do Espírito Santo, totalizando 312 alunos da Região Sudeste. Deste total foram selecionados os alunos do Rio de Janeiro, todos portadores de surdez neuro-sensorial, severa ou profunda. Doze desses alunos haviam falecido, dois estavam com doenças graves e oito não foram encontrados ou não responderam às tentativas de contato, restando apenas treze surdos idosos. A pesquisa mostrou que o ensino especial que foi ministrado aos sujeitos do estudo não foi suficiente para favorecer uma qualidade de vida satisfatória, ou mesmo para promover mudanças nos aspectos social e econômico que significassem uma melhor qualidade de vida futura. É necessária a construção de programas educacionais que contemplem toda a diversidade humana, enquanto não forem desenvolvidas ações nesse sentido, como política educacional, o surdo continuará a encontrar dificuldades ao tentar se integrar na sociedade.

3 LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS – LIBRAS

LIBRAS - Língua Brasileira de Sinais - é a língua materna dos surdos. Segundo o livro “A Journey Into the Deaf-World” - Jornada ao Mundo-Surdo -, os linguistas reconhecem agora que a capacidade natural de aprender um idioma e de passá-lo aos filhos está profundamente enraizada no cérebro. Emergir essa capacidade numa língua de sinais ou numa linguagem falada é uma questão irrelevante. A força da Língua Brasileira de Sinais, suas ricas

características e componentes fazem-na um poderoso instrumento linguístico que permite o indivíduo surdo ser amplamente beneficiado com todo o amplo conhecimento humano, inclusive a aquisição de uma segunda língua, mesmo sendo ela oral ou escrita. Segundo o censo do IBGE de 2000, há no Brasil cerca de 5,7 milhões de surdos. Outros órgãos relatam que esse número se aproxima da casa dos 12 milhões. Pode-se ressaltar que, de fato, esses são números significativos de pessoas que merecem toda atenção, cuidado e instrução, assim como todos.

Uma comissão para a educação dos surdos, da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura, declarou que não se pode mais negligenciar a língua de sinais, nem evitar participar ativamente no seu desenvolvimento em programas educativos para os deficientes auditivos. Seu esforço em desenvolver-se em LIBRAS certamente cumprira um grandioso objetivo social por permitir a comunicação sem barreiras no âmbito familiar, escolar, comercial e profissional.

No passado, o preconceito contra os surdos foi algo muito forte e cruel, que resultava, muitas vezes, na sua exclusão da sociedade, privando-os dos direitos básicos constitucionais. Especialmente os surdos que não desenvolviam a fala eram mais prejudicados. Alguns eram proibidos de contrair matrimônio, acumular bens e usufruir o convívio social. Embora não estejamos generalizando, é triste observar que, mesmo atualmente, ainda haja certas atitudes preconceituosas por parte das pessoas e até mesmo de familiares de deficientes auditivos.

No tempo em que vivemos, alguns chegam ao absurdo de achar que os deficientes auditivos não são capazes de aprender ou que possuem problemas mentais. E, por ignorância, muitos sempre chamam os deficientes auditivos de mudos ou de mudinhos, exatamente o que não é a maioria dos deficientes auditivos.

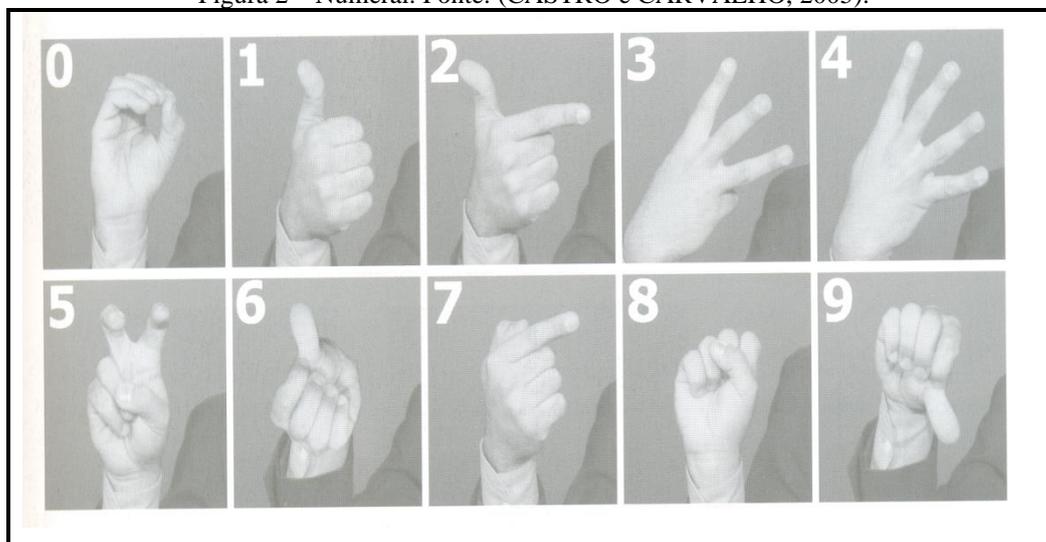
Os relatos sobre os tratamentos, a educação dos deficientes auditivos e a tentativa de métodos de comunicação, seja por meio dos sinais, da linguagem escrita ou do método oral, vem de longa data. A língua de sinais ou língua gestual se refere ao uso de gestos e sinais em vez de sons na comunicação. É muito utilizada como forma de entendimento entre pessoas surdas, mudas e com problemas auditivos.

Há várias línguas de sinais em uso por todo o mundo, conforme figuras 1 e 2.

Figura 1 – Alfabeto Manual. Fonte: (CASTRO e CARVALHO, 2005).



Figura 2 – Numeral. Fonte: (CASTRO e CARVALHO, 2005).



Os relatos sobre os tratamentos, a educação dos deficientes auditivos e a tentativa de métodos de comunicação, seja por meio dos sinais, da linguagem escrita ou do método oral, vem de longa data conforme relata Castro e Carvalho (2005, p. 18).

4 ESTRUTURA DA LIBRAS

Verifica-se que, assim como os diversos idiomas existentes atualmente no mundo, a Língua Brasileira de Sinais é, também, um idioma que possui uma estrutura gramatical própria, contendo

particularidades idiomáticas e variações regionais, que se assemelham ao sotaque ou as gírias da língua portuguesa, que são próprias de cada região no Brasil.

Em cada país do mundo fala-se uma língua de sinais diferente. Nos Estados Unidos a língua de sinais usada pelos deficientes auditivos, conhecida como ASL (American Sign Language), uma língua que teve parte de seu vocabulário derivada da Língua Francesa de Sinais há mais de 180 anos. Na Itália, a língua de sinais é conhecida com LSI (Língua de sinais Italiana). As línguas de sinais não se padronizam por meio das línguas faladas em diferentes países. Embora na Inglaterra e nos Estados Unidos fale-se o inglês assim como em alguns outros países, as línguas de sinais desses países são completamente diferentes. A mesma diferença entre as línguas de sinais é observada entre países que usam o francês, o espanhol e o português entre muitas outras línguas faladas (CASTRO e CARVALHO, 2005, p. 23).

Ressalta-se, porém que o Braile (usado pelos surdos) usa as mesmas regras gramaticais da língua portuguesa, sendo, portanto, uma forma de escrita em português utilizando-se um tipo de letra especial tátil; em LIBRAS, a situação é bem diferente. Em LIBRAS, pode-se simplesmente seguir as regras da língua portuguesa fazendo o sinal correspondente a cada palavra de uma frase. Isso seria chamado de Português Sinalizado, que, em muitos casos, não é compreendido corretamente pelos deficientes auditivos, seja de modo parcial ou total. Os surdos aprendem e recebem informações, principalmente, por meio de sua percepção visual, ao passo que os ouvintes, sobretudo, ouvem, informam-se e se orientam. Esse aparente pequeno detalhe propicia uma enorme diferença de estrutura de pensamento entre os deficientes auditivos e os ouvintes e é exatamente por isso que se torna difícil, não impossível, para surdos, o aprendizado da língua portuguesa. Essa diferença de estrutura de pensamento, também, ocasiona uma estrutura gramatical diferenciada para o idioma LIBRAS.

Assim sendo, pode-se afirmar que a LIBRAS é de fato, um idioma gestual-visual, principalmente focado na memória fotográfica, na construção de imagens no cérebro e no relacionamento entre esses elementos visuais, como por exemplo, os antigos filmes mudos. Embora não houvesse conversação audível naqueles filmes, era totalmente possível, por meio das cenas, dos gestos, das mímicas e das expressões faciais dos atores, compreender-se muito bem a estória contada. Os espectadores, mesmo não ouvindo nenhuma conversação, muitas vezes se emocionavam a ponto de chorar com a demonstração de (2 Ibidem, p. 23.9) ciúme, raiva, alegria, tristeza ou depressão, por parte dos atores. Isso ilustra, em parte, como o aspecto visual do idioma LIBRAS funciona. Outro exemplo está relacionado à forma com que os ouvintes contam para outros sobre um excelente filme de ação ou sobre um chocante acidente que viu na televisão. Quando se trata de relatar um filme, é natural se observar à mudança no tom da voz, a imitação que alguns fazem dos sons dos carros, dos aviões ou das metralhadoras, o enorme entusiasmo e a ansiedade para se contar as cenas mais chocantes.

É interessante que alguns, inclusive, gesticulam e movimentam bastante o corpo para tentar passar as exatas sensações, emoções e as surpreendentes cenas de que mais gostaram. Mas, se

perguntarmos por que isso acontece? Por que muitas vezes agimos dessa forma? Se pararmos para refletir, chegaremos à conclusão de que isso se dá porque se usa, nessas ocasiões, principalmente, a memória fotográfica. Ela nos leva a todas essas ações. Para falar bem em LIBRAS, é importante habituar-se a usar, frequentemente e de modo correto, as expressões faciais, corporais e as mímicas. Também, deve-se evitar copiar ou seguir a estrutura que já conhece da língua portuguesa, falando com surdos por meio do Português Sinalizado. Ressalta-se ainda que, muitas pessoas, poderão decorar rapidamente diversos sinais padronizados da LIBRAS, mas devemos sempre ter em mente que, para ser corretamente entendido e entender os outros, a estrutura da comunicação deve se basear no pensamento visual, como se pode ver na figura 3.

Figura 3 – Imagem do Pensamento



Fonte: (CASTRO e CARVALHO, 2005).

Conforme se demonstra na Figura 3, deve-se tentar desenvolver a capacidade de visualizar na mente a forma das imagens ou cenas assim com as de um filme, ao qual se deseja transmitir em LIBRAS.

5 COMO UTILIZAR OS SINAIS

Observa-se também que, para se manter uma comunicação clara e sem ruídos em Língua Brasileira de Sinais, além de obedecer a estrutura gramatical e gestual-visual própria da LIBRAS e de aprender diversos sinais, necessita-se, também, de se preocupar em fazer cada sinal de modo correto, com a movimentação adequada e com a expressão facial ou corporal correspondente. O desenvolvimento regular do surdo o habilitará a identificar erros que, talvez, possamos estar cometendo ao sinalizar e, ainda, de aprender novos sinais e seu significado. “Por meio de 5 (cinco) parâmetros bem definidos, os sinais são padronizados, como: a configuração das mãos; o ponto de articulação; movimento; orientação e expressão facial e corporal” (CASTRO e CARVALHO, 2005, p. 26).

1- A configuração das mãos: Para cada sinal feito, uma ou as duas mãos podem assumir uma forma específica.

2- O ponto de articulação: É o lugar onde a mão já configurada será posicionada.

3- Movimento: Alguns sinais necessitam de um movimento mais específico, para poderem ser expressos corretamente, esse movimento pode envolver balançar uma das mãos, girar, bater, deslizar, apertar, dentre outros.

4- Orientação: Orientação é a direção na qual o sinal será feito, ou seja, a partir de qualquer parte do corpo ou do espaço neutro, os sinais podem ou não se movimentar da direita para esquerda ou da esquerda para direita, de cima para baixo ou de baixo para cima, girar em sentido horário ou anti-horário e até mesmo movimentos diagonais para cima, para baixo, à esquerda ou à direita. A direção que um sinal é realizado expressa um significado específico e sua inversão de direção pode, em muitos casos, expressar um significado inverso, outro significado ou, em alguns casos, pode não ter significado algum.

5- Expressão facial e corporal: Verifica-se que diversos sinais necessitam de uma expressão facial ou corporal para dar o sentido e a emoção corretos. Essas expressões demonstram realismo, desconfiança, tristeza, alegria, depressão, ansiedade e muitos outros sentimentos. Os deficientes auditivos já se utilizam corretamente dessas expressões faciais ou corporais naturalmente. Os ouvintes que estão aprendendo sinais necessitam de um grande esforço para fazer, de modo natural, tais expressões e para não cair no laço de fazer sempre a mesma expressão facial ou corporal para sinais diferentes. Ressalta-se ainda que, o convívio regular com o surdo poderá ajudar muito no desenvolvimento dos sinais padronizados descritos.

6 ACEITAÇÃO FAMILIAR

Não se pode viver de modo aventureiro. De nada serve viver repleto de boas intenções, se não se planeja dar os passos. O mundo tem mudado muito e rapidamente. Sabe-se que os pais, mesmo antes do nascimento do filho, criam expectativas e sonhos em relação ao novo membro da família. Dar à luz a uma criança considerada pelos padrões sociais conhecidos por “normal”, acaba sendo uma necessidade importante para eles. A presença de um filho surdo no ambiente familiar exige de cada membro redefinições de papéis e mudanças de planos. Os pais se encontram em uma situação diferente daquela que haviam imaginado e necessitam passar por uma adequação à situação de pais especiais. Além das pressões internas, as dos familiares e amigos, enfrenta também a necessidade de lidar com pressões sociais externas.

Conforme citações de três mães inglesas – “É muito difícil saber como é ser surdo se você nunca foi surdo. Eu me preocupo, será que ela vai se casar? Quero dizer, eles se casam não? Ela nunca vai poder ouvir alguém dizer que a ama, e coisas assim” (Gregory, apud FREEMAN, 1999).

A sociedade atual demonstra dificuldades para conviver com as diferenças e/ou aceitá-las. Essa dificuldade de convívio ocorre também em relação à pessoa com deficiência da audição, o que acaba por se estender sobre toda a família e sobre a relação desta com o membro deficiente. No momento em que os pais tomam consciência de que seu filho tem uma deficiência auditiva, observa-se a tendência destes, a tratarem a criança de maneira diferente. A pesquisa inicialmente ouviu esses pais para conhecer um pouco mais sobre essas famílias, sobre seus sentimentos, suas necessidades, suas lutas e suas superações do luto. Mais adiante o estudo analisa alguns os relatos da descoberta para compreender a angústia dessas famílias e conhecer o modus operandi de cada família.

De acordo com Minuchin (1988), a família é considerada um sistema em constante transformação ou um sistema que se adapta às diferentes exigências das diversas fases do seu desenvolvimento. A família é vista como um todo coeso, inseparável e interdependente, no qual todas as suas partes estão relacionadas. Portanto, cada comportamento, ou mudança de comportamento em um dos membros afeta todos os outros. Diversos autores, como Luterman

(1987), Lafon (1989), Leibovici (1996), Bevilacqua e Formigoni (1997) descrevem os acontecimentos que surgem nas relações pais-filhos, na presença de uma deficiência auditiva. O momento da confirmação do diagnóstico pode ser definido como sendo um golpe pessoal, no qual os pais sentem a necessidade de encontrar uma causa ou até mesmo o culpado para a deficiência auditiva do seu filho. Além do motivo óbvio de que o conhecimento da causa da surdez de um filho pode influenciar no modo como ele vai ser criado, os pais (como todos os familiares), sentem a necessidade de compreender e, se possível, controlar tudo o que acontece com eles. Depois do choque do diagnóstico, os pais muitas vezes temem que, de algum modo, possam ter sido os culpados.

De acordo Luterman (1987), Lafon (1989), Leibovici (1996), Bevilacqua e Formigoni (1997), os sentimentos mais comuns que ocorrem nos pais de crianças deficientes auditivas são: negação, vulnerabilidade, ódio, confusão e inadequação. Tais sentimentos passam por quatro estágios: negação, resistência, afirmação e aceitação. Em seu trabalho, Harrison (1994) analisou o processo pelo qual os pais passam a partir do diagnóstico da surdez. Verificou que os depoimentos colhidos apontaram para a fragilidade em que se encontram os pais no início de sua jornada, quase sempre com sentimentos muito intensos e dolorosos. Ter um filho fisicamente diferente provoca muitas vezes sensações de inadequação, especialmente se a criança foi primogênita. Os pais acabam muitas vezes recebendo conselhos conflitantes ou confusos em relação ao filho surdo. Conforme Freeman (1999, p. 24): “(...) os pais escutam sempre que devem “tratá-lo como uma criança normal”, os parentes, amigos e outras

pessoas, sempre colocam suas próprias observações, de que a criança é de muitas maneiras, bastante diferente do que geralmente se considera normal.

Os pais apresentam preocupações na criação de seus filhos, porém os conselhos conflitantes podem prejudicar ao invés de ajudar. Muitos pais obtêm um alívio temporário ao agarrar-se exclusivamente a uma abordagem ou aos conselhos de um especialista, como se sentissem que todas as respostas já estão disponíveis (FREEMAN, 1999). Porém, em longo prazo é melhor que os pais tomem suas próprias decisões depois de considerar os fatos, e as diversas interpretações dos especialistas, os quais são pessoas ouvintes e onde muitas vezes acabam se apoiando em sua própria abordagem para surdez.

Ter um filho diferente cria situações e sentimentos novos, exigindo habilidades diversificadas para seu tratamento. Ressalta-se ainda que poucos pais talvez tenham esse conhecimento especial quando a incapacidade de seu filho é identificada, pois só uma criança em mil é surda (FREEMAN, 1999). Entretanto, a surdez é um fato da vida, as pessoas surdas vivem vidas diferentes de certo modo; porém, nada inferior à vida das pessoas com audição normal, quando se aceita a surdez como diferença e não como defeito. Isso poderá ajudar os pais a encontrar alegria e deleite na criação de um filho “normal”, pois, muitas dessas alegrias são as mesmas experimentadas com uma criança ouvinte, embora sejam diferentes, porém compensadoras. Outro ponto que merece destaque é que geralmente é a mãe quem recebe a carga mais pesada na educação de um filho com necessidade especial, neste estudo em destaque a surdez, a mãe é quem visita os especialistas, que trabalha duro com a criança, e a que sofre maiores alterações em sentimentos e compreensão. Luterman (apud Freeman 1999, p. 193) declara que a maior parte da “educação dada pelos pais” é, na verdade, “educação dada pela mãe”. Ainda mais quando o pai trabalha o dia todo, fica mais difícil ele participar das atividades desenvolvidas durante o seu período de trabalho, sendo menos provável que ele visite os especialistas, ou clínicas com seu filho. Assim sendo, a mãe acaba por se tornar a mais bem informada e isso pode acarretar um desequilíbrio nos papéis familiares.

Freeman (1999) acrescenta que criar filhos era, é, e sempre será uma missão de amor. O que lhes é indispensável é aprender a viver em harmonia com eles mesmos e com os outros, e isso não pode ser conseguido por um processo técnico, mas afetivo, como relata uma família.

“(…) encontrar o equilíbrio é em si um processo em andamento... envolvendo escolhas diárias difíceis e não uma decisão brilhante que se toma num só dia. O importante é não acrescentar mais nada à literatura que já nos faz sentir culpados sobre uma coisa ou outra. Pessoalmente eu me sinto cansado de ser criticado, por seja lá o que for o papel que assume ao mesmo tempo em que me dizem para eu não me sentir inadequado. “relato anônimo” (apud FREEMAN 1999, p. 193).

A dificuldade familiar de se lidar com uma criança surda é suportável como para qualquer outro casal. O que indica isso é o percentual de separações e divórcios não são mais comuns entre pais de crianças surdas do que entre qualquer outro casal. Essa descoberta foi observada em 1975 por (Freeman e outros) e estudos de famílias cujos filhos tinham outras deficiências. Os relatórios de (Fundudis, Kolvin e Garside, 1979; Jan e outros 1977) confirmaram esse fato. Mesmo não existindo estudos diretamente comparáveis ao estudo das famílias de crianças surdas de Vancouver, indiretamente apoiados por Schlesinger e Meadow (1972), e por Gregory (1976), foi perguntado aos pais como a presença da criança surda afetara seu casamento, as respostas ficaram mais ou menos igualmente divididas entre bons e maus efeitos. Ressalta-se que, na criação de um filho surdo, os encargos financeiros também podem ser aumentados, em alguns países, os cuidados médicos, os aparelhos auditivos e suas barreiras podem requerer uma considerável importância em dinheiro e a família pode precisar se mudar, a fim de ficar mais próximo de uma escola especial ou de outros serviços, e ter de pagar por certos programas de reabilitação especiais. Cabe ainda destacar que irmãos e irmãs também podem ser afetados pela surdez do irmão, pois, se muita atenção for dedicada à criança surda, as rivalidades e ciúmes normais poderão ser intensificados (FREEMAN, 1999).

Existe a necessidade de uma atenção periódica com os filhos ouvintes, se estes estão recebendo atenção e encorajamento adequados o bastante, no entanto um estudo realizado com irmãos ouvintes de crianças surdas, por Schwirian (1976), não demonstrou qualquer efeito adverso por causa da presença de uma criança surda. Os parentes também podem ser uma importante fonte de apoio para os pais proporcionando um calor emocional e sabedoria para a criança surda.

7 A DIFERENÇA QUE FAZ CONHECER A CAUSA DA SURDEZ

Algumas vezes notamos que saber a causa da surdez é desejável e pode ajudar reduzir as dúvidas sobre a capacidade de lidar com a perda. Saber o motivo exato e conhecer, portanto, pode facilitar ou amenizar a ansiedade dos pais, pois, estes podem discutir suas ideias e dúvidas no sentido particular que a surdez possa ter para sua família. A surdez de percepção ou neuro-sensorial (lesão de células sensoriais e nervosas) é aquela provocada por problema no mecanismo de percepção do som desde o ouvido interno (cóclea) até o cérebro.

Algumas causas importantes de surdez, segundo Freeman (1999, p. 75): - Ruído intenso é causa frequente de surdez. Intensidades de som acima de 75 decibéis podem causar perdas auditivas induzidas pelo ruído (PAIR). As lesões no ouvido interno podem ocorrer após uma exposição simples ao ruído ou após exposições prolongadas de meses ou anos. Exemplos de ruídos mais comuns causadores de perdas auditivas: máquinas industriais e armas de fogo, motocicletas, máquinas de cortar grama, música em volume alto e estouro de foguetes. - Infecções bacterianas e virais, especialmente

rubéola, caxumba e meningite, podem causar surdez de percepção. - Certos medicamentos, especialmente alguns antibióticos, podem lesar as estruturas neuro-sensoriais causando surdez. - Infecção, lesão ou fixação dos pequenos ossinhos (ossículos) dentro do ouvido médio. - Idade. A perda auditiva gradual devido ao fator idade, denominada presbiacusia, é uma ocorrência quase habitual nos idosos. A deficiência auditiva abrange cerca de 30 por cento nas pessoas acima de 65 anos e 50 por cento acima de 75. A presbiacusia é a causa mais comum de surdez e provavelmente resulta de uma combinação de vulnerabilidade genética, doenças ou distúrbios metabólicos (diabete, por exemplo) e exposição a ruídos.

É um processo degenerativo de células sensoriais do ouvido interno e fibras nervosas que conectam com o cérebro. - Surdez congênita. Quando uma criança nasce surda a causa pode ser hereditária (genética) ou embrionária (intrauterina). Entre as causas intrauterinas mais frequentes estão: rubéola, sífilis, toxoplasmose, herpes, alguns tipos de vírus e certos medicamentos usados pela gestante. - Variações de pressão no líquido do ouvido interno pode ocasionar perda gradativa da audição; esta alteração é chamada doença de Menière e vem acompanhada, em sua forma clássica, de vertigem e zumbido. - Tumores benignos e malignos que atingem o ouvido interno ou a área entre o ouvido interno e o cérebro podem causar surdez, como: neurinoma, colesteatoma, hemangioma, glomus, carcinoma.

Ressalta-se ainda que quanto mais precoce for o diagnóstico, mais favorável é o prognóstico, com maiores ganhos no tratamento, melhor aproveitamento dos resíduos auditivos e na educação da criança surda.

8 RELACIONAMENTO SOCIAL DO SURDO COM A ESCOLA E SUAS CONDIÇÕES

A família é a primeira escola da criança, mas quando o meio familiar falha ou é deficiente, incumbe à escola manter vivas, ou mesmo fornecer, as potencialidades de aprendizagem. Quando as crianças têm necessidades específicas que não podem ser diagnosticadas ou satisfeitas no seio da família, é a escola que compete fornecer ajuda e orientação especializadas de modo a que possam desenvolver os seus talentos, apesar das dificuldades de aprendizagem e das deficiências (DELORS, 2003). Portanto, as instituições educacionais são aquelas que garantem aos alunos com necessidades especiais o direito a educação escolar que por sua vez é assegurado pelo Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA). Essa educação tem como princípio básico observar os Parâmetros Curriculares Nacionais Específicos - PCNE, publicado em 1999, e elaborado para orientar os envolvidos na educação do deficiente, principalmente o professor, visto que garantir somente a presença em classe não fornece a esses alunos aprendizagem dentro de suas necessidades.

A realidade do ensino para pessoas com necessidades educacionais especiais é ainda um sonho distante. Apoiar-se na desigualdade de oportunidades, onde as necessidades básicas de aprendizado desse grupo especial, ainda não foram supridas no processo inclusivo. Assim, é importante que o professor tenha uma capacidade mais informativa, podendo trabalhar com a teoria e a prática para o seu próprio desenvolvimento e do seu aluno, buscando recursos pedagógicos e uma didática diferenciada, pois a formação do professor deve ser contínua e não “parada” no tempo. Conforme o parecer CNE/CEB 17/2001 (BRASIL, 2001), a educação especial é definida na modalidade da educação escolar, processo educacional definido em uma proposta pedagógica, assegurando um conjunto de recursos e serviços educacionais especiais, organizados institucionalmente para apoiar, complementar, suplementar e em alguns casos substituir os serviços educacionais comuns, de modo a garantir a educação escolar e promover o desenvolvimento das potencialidades dos educandos que apresentam necessidades educacionais especiais, em todas as etapas e modalidades da educação básica. A partir da Constituição da República Federativa do Brasil (BRASIL, 1988), oficialmente são assegurados alguns direitos básicos, como o direito à educação, a saúde, ao lazer e a assistência social, devendo ser atendidas as necessidades peculiares de cada educando.

Artigo 208 II Atendimento educacional especializado aos portadores de deficiências, preferencialmente na rede regular de ensino;

IV - § 1º O acesso ao ensino obrigatório e gratuito é direito público e subjetivo.

V - Acesso aos níveis mais elevados do ensino, da pesquisa e criação artística, segundo a capacidade de cada um.

Artigo 227 1º Criação de programas de prevenção e atendimento especializado para os portadores de deficiência física, sensorial ou mental, bem como de integração social do adolescente portador de deficiência, mediante o treinamento para o trabalho e a convivência, e a facilitação ao acesso aos bens e serviços coletivos, com a eliminação de preconceitos e obstáculos arquitetônicos.

2º. - A lei disporá normas de construção dos logradouros e dos edifícios de uso público e de fabricação de veículos de transporte coletivo, a fim de garantir acesso adequado às pessoas portadoras de deficiência (BRASIL, 1988).

No Estatuto da Criança e do Adolescente (BRASIL, 1990), entre as disposições preliminares, faz referência à família, comunidade, sociedade em geral e poder público como tendo o dever de assegurar os seus direitos. Para os indivíduos com NEE - Necessidades Educacionais Especiais, o atendimento educacional especializado, de preferência na rede regular de ensino, e pontuado como um dos direitos fundamentais.

Tratando especificamente dos direitos das pessoas com NEE, a Lei 7.853/89 (BRASIL, 1994) faz considerações acerca da necessária igualdade de tratamento em relação aos demais indivíduos, rejeitando o preconceito e a discriminação. Na área da educação, a lei aponta para a obrigação do Estado em oferecer educação especial nas escolas públicas. Apresenta ainda a criminalização do preconceito, que pode ser punido com 1 a 4 anos de reclusão, se a inscrição e permanência de um aluno em uma escola pública ou privada for impedida ou inviabilizada por causa de sua condição. A Lei de

Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB, 9394/96), deixa claro o reconhecimento da educação especial como modalidade de ensino para todos os níveis escolares e a inexistência no sistema de ensino de tipos diferenciados de educação. Ela não é uma educação à parte e sim um conjunto de recursos que devem ser organizados e disponibilizados nas unidades escolares para todos os alunos que necessitem de apoios diferenciados.

Seguindo essas orientações, o Brasil (1999) elaborou um plano de ação para a concretização de uma política educacional que possa promover um atendimento escolar de qualidade a todos os alunos, inclusive para aqueles que necessitam de educação especial. Dessa forma, entende-se que o desafio da inclusão proclama um novo estado para a comunidade escolar que propõe o envolvimento de todos os profissionais da educação, uma vez que o sistema tem de ser visto por todos e para todos, tornando-se o mais democrático possível e conseqüentemente inclusivo e universal. O sistema educacional deverá assegurar as condições ideais para o ingresso e permanência dos alunos com necessidades educacionais especiais para que se desenvolvam como um cidadão comum e poder servir adequadamente a sociedade. Nesse novo olhar, a educação especial considera de vital importância que com todo o material adaptado dos Parâmetros Curriculares Nacionais (1998), auxiliem a sua prática diária e apoie os desafios enfrentados pelos professores, para que estes possam no exercício de suas funções, responder as expectativas das necessidades apresentadas por seus alunos.

De acordo com os PCNE (1998), as dificuldades de aprendizagem têm se manifestado de forma contínua nos alunos que apresentam necessidades especiais, e uma das formas de tentar solucionar esse problema é utilizar técnicas e recursos especiais, para obter respostas educacionais adequadas, graduais e progressivas, por meio de algumas adaptações nos currículos. Para que os alunos com necessidades educacionais especiais possam participar plenamente do ambiente escolar e alcançar resultados positivos se faz necessário, de acordo com o PCNE (1998), o preparo da equipe educacional para atender os educandos com apoio e recursos especializados. Além disso, são necessárias adaptações curriculares que facilitem esse atendimento tais como a flexibilidade, acomodação deles dentro do processo e o trabalho simultâneo, cooperativo e participativo.

9 COMUNICAÇÃO TOTAL

Observa-se que existem muitos erros para definir a Comunicação Total, o mais frequente é:

A comunicação total implica em que a criança com surdez congênita seja introduzida precocemente em um sistema de símbolos expressivos e receptivos, os quais ela aprenderá a manipular livremente e por meio dos quais poderá abstrair significados ao interagir irrestritamente com outras pessoas. A comunicação total inclui todo o espectro dos modos linguísticos: gestos criados pelas crianças, a linguagem de sinais, fala e leitura orofacial, alfabeto manual, leitura e escrita. A comunicação total incorpora o desenvolvimento de quaisquer restos de audição para a melhoria das habilidades da fala ou da leitura orofacial, através do uso constante por um longo período de tempo, de aparelhos auditivos individuais

e/ou sistemas de alta fidelidade para amplificação em grupo (DENTON, 1976, apud FREEMAN, 1999 p. 171).

Portanto, o termo “comunicação total” foi utilizado pela primeira vez nesta definição por um professor mudo, Dr. Roy Holcomb, em Santa Ana Califórnia e pelo Dr. David Denton, na escola de surdos de Maryland. O importante é saber distinguir a comunicação total, como abordagem flexível, de um conjunto específico de técnicas aplicáveis a todas as crianças surdas. Até bem recentemente, a educação das crianças surdas era de dois tipos principais: método oral puro e método combinado, ou seja, auditivo-oral acrescido de sinais e alfabeto manual. A grande maioria das escolas adotava a abordagem oral, proibindo oficialmente o uso de sinais. Fora da sala de aula, porém, as crianças do ensino oral sinalizavam umas para as outras, apesar da desaprovação. Embora a comunicação total inclua o uso da audição residual, da fala, do alfabeto manual e da sinalização, ela não deve ser classificada como uma nova versão do antigo termo “método combinado”, como alguns críticos oralistas afirmam (MEADOW, apud Freeman, 1999 p. 172).

Ela abrange essa combinação como apropriada para muitas situações educacionais, mas a comunicação total também pode envolver a melhoria da audição e da fala (com ou sem sinalização), o desenvolvimento de habilidades de mímica, para melhorar a expressividade da criança, e a introdução da sinalização muito cedo na infância, bem antes da época da entrada na escola. Os maiores benefícios da comunicação total residem no fato de que ela encoraja a aceitação da criança surda como uma pessoa surda cuja linguagem precoce pode crescer rapidamente em resposta às necessidades crescentes e reforça uma abordagem individualizada, de acordo com as habilidades de cada criança surda Meadow (1980); Mindel e Vernon (1971); Moores (1978) (apud Freeman, 1999).

10 ORALISMO

Um surdo oralizado é aquele que possui a surdez, mas consegue falar. Às vezes, o surdo oralizado encontra dificuldades de pronunciar certas palavras, mas consegue ter uma boa fala, uma boa articulação e assim ser entendido pelos ouvintes. Em 1972 Silverman, um famoso defensor da educação declarou que em geral, concorda que a língua de sinais está presa ao concreto e é limitada com relação à abstração, ao humor, às sutilezas e à linguagem figurada, que enriquecem a expressão. É comum para os “especialistas”, que não conhecem nem a língua de sinais e nem os resultados atuais sobre a mesma, façam declarações desse tipo, portanto já é o momento de se fazer citações como esta desaparecerem de textos, - sobre a educação de surdos, patologia da fala e audiologia. O autor complementa que os oralistas acham que, em princípio crianças oralmente treinadas vêm se saindo bem e tem probabilidades ainda maiores de se saírem melhor, caso mais professores sejam adequadamente treinados nos métodos da educação oral.

No entanto Silvermam modificou seu ponto de vista, pois em um de seus livros, (Davis e Silvermam, 1978), já bem mais equilibrado, declarou que não se questiona que a língua de sinais é uma língua viável, por direito nato, porém ele a rejeita como insuficiente, pois, em sua opinião existe uma falta de paralelo com a língua falada e escrita. Entretanto os defensores da comunicação total aceitaram o desafio em provar que a adição de alfabeto manual e dos sinais às técnicas auditivo-orais não limita o desenvolvimento das habilidades de comunicação auditivo-oral, leitura ou escrita das crianças.

10.1 PRESSUPOSIÇÕES DOS ORALISTAS/BILINGUISMO

Segundo Freeman (1999, p. 182), a maneira de fazer as crianças surdas orgulharem-se de si mesmas está intimamente ligada à dignidade dada a sua língua e ao seu modo de comunicação. Para Paul (apud Freeman 1999, p. 182), a pessoa surda, que seja verdadeiramente bilíngue e conheça tanto a língua de sinais como o inglês, raramente é encorajada a se orgulhar das duas. Pode-se dizer que os resultados de um orgulho crescente dos surdos de sua língua virão com o tempo. Para alguns oralistas, que afirmavam que a língua de sinais sempre foi usada em escolas internas e, portanto, a comunicação total não é nada de novo e demonstra que não entenderam, absolutamente, o mais importante. Nessas escolas, a sinalização era proibida, punida, às vezes tolerada, mas quase nunca bem recebida ou encorajada a florescer desde os primeiros anos de vida de uma criança num ambiente bilíngue. Mesmo atualmente, a questão de como usar criativamente uma língua de sinais naturais numa escola, não foi ainda extensivamente testada e respondida a contento. Portanto, o contato de crianças surdas com os usuários da língua de sinais naturais, pode ser ainda melhor se houver um lugar que reconheça e respeite a língua de sinais com naturalidade dentro do programa escolar. Uma vez que se tome a decisão de usá-la, muitas ideias poderão ser geradas por estudantes, professores e surdos adultos ou não. Erting (apud Freeman, 1999) desenvolveu um meio de proporcionar um ambiente bilíngue que vem sendo usado em inúmeras pré-escolas, um sinalizador natural e contratado como professor ou instrutor.

11 PESQUISA DE CAMPO

Nesta etapa foi aplicado o instrumento de coleta de dados com as famílias dos alunos surdos, os educadores e os próprios surdos, buscando na investigação compreender como buscam a adaptação no ambiente familiar, educacional e social. Quais os obstáculos, dificuldades e barreiras enfrentam, para que os filhos conquistem os espaços sociais como cidadãos, e sujeitos de si mesmos. Procura-se compreender na pesquisa: Como é a vida familiar, escolar e social do surdo e como se dá a sua convivência na comunidade do seu entorno. A pesquisa foi realizada em São Bernardo do campo

durante o segundo semestre de 2010 nas escolas que trabalham com a inclusão com 100 pais, 100 alunos e 100 educadores.

11.1 ENTREVISTA COM FAMILIARES

1. Qual a sua idade? () Pai () Mãe
2. Com quantos anos teve o primeiro filho? ()
2. Com quantos anos tinha quando nasceu o (a) filho (a) surdo? ()
3. Qual a idade tem o (a) filho (a)? ()
4. Como foi a descoberta da surdez? (questão aberta - história)
5. Como enfrentou a descoberta da surdez do (a) filho (a)? (questão aberta - história)
 - Teve algum tipo de conflito (sim) (não)
 - Teve medo (sim) (não)
 - Teve repulsa (sim) (não)
 - Teve revolta (sim) (não)
6. Como foi a reação dos outros membros da família com a notícia? (questão aberta - história)
7. Quais especialistas procuraram, ou ainda estão procurando? ()
8. Você tem outros filhos? (Sim) (não)
Se sim - quantos? ()
9. Descreva em poucas palavras como é educar uma criança surda. (questão aberta - história)
10. Você considera a possibilidade do seu filho um dia ser independente? (Sim) (não)
11. Qual foi o seu maior medo? ()
12. Você considera que seu filho possa se preparar normalmente para a vida afetiva e profissional? (sim - Por quê?) (não - Por quê?).

11.2 ENTREVISTA COM SURDOS QUE CONHEÇAM LIBRAS

1. Qual a sua idade? ()
2. Com quantos anos foi alfabetizado? () Como? (questão aberta - história).
3. Você estuda em escola regular ou especial? ()
4. Você enfrentou algum tipo de obstáculo (preconceito) no ambiente familiar e/ou escolar?()
5. Como é o seu relacionamento com crianças ou pessoas ouvintes? ()
6. Você tem irmãos?
Quantos? ()
 - Surdos? (Sim) (não)
 - Em caso afirmativo: - eles o compreendem com facilidade? ()

7. Na escola quais os conteúdos que você aprendeu, ou vem aprendendo? (questão aberta - história).
8. Quais os recursos que seu professor utiliza para facilitar seu aprendizado? (questão aberta - história).
9. Descreva em poucas palavras como foi desenvolvida sua aprendizagem. (questão aberta - história).
10. Em sua opinião qual seria a escola ideal para uma criança surda? (questão aberta - história).

11.3 ENTREVISTA COM PROFESSORES

1. Qual a sua idade? ()
2. Qual sua formação
- e há quanto tempo está formado(a)? ()
3. Durante quanto tempo lecionou ou leciona para surdos? ()
4. Você trabalha em escola regular ou especial? (R) (E)
5. Qual sua opinião sobre o processo de inclusão no ensino regular? (questão aberta - história).
6. Como professor você encontra dificuldades para ensinar um aluno surdo junto com alunos ouvintes?
() Justifique sua resposta. (questão aberta - história).
7. Qual o seu critério de avaliar um aluno surdo? (questão aberta - história).
8. Em sua opinião, os alunos surdos sofrem algum tipo de discriminação no ambiente escolar (A) ou são bem aceitos pelos alunos ouvintes? (B)
9. Qual seria a escola ideal, para os surdos? (questão aberta - história).
10. Quais os recursos didáticos que utiliza para facilitar o ensino do seu surdo? (questão aberta - história).
11. O aluno surdo encontra dificuldades para aprender os conteúdos aplicados? (Sim) (não)
12. Quais as principais dificuldades? (questão aberta - história).

12 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise das entrevistas aplicadas direcionou para a percepção de que os pais diante da constatação de que possui um filho surdo, entram em um processo de luto pelo filho perfeito que foi sonhado, e o sentimento inconsciente de rejeição se mistura a necessidade de fazer alguma coisa pela criança que está em suas mãos. Isso, acompanhado pelo desejo de compartilhar o sofrimento e a insegurança, eles sentem a necessidade de serem ouvidos e compreendidos em sua angústia, frustração e sentimento de culpa de que tem algo errado com eles. Procuram respostas para suas dúvidas. Buscam suporte e forças para falar sobre seus sentimentos de rejeição, vergonha e abnegação para superar as dificuldades diante da deficiência de audição do filho. Quando buscam profissionais de apoio, estes não podem ajudar até conhecer a dinâmica familiar, os valores culturais e sociais. Sem este

conhecimento, é impossível estabelecer uma aliança construtiva com as famílias e ajudá-los a vencer o luto para que possam ajudar a criança.

REFERÊNCIAS

Álvares, h. M. Revista ines. Rio de janeiro: 2003.

Bevilacqua m.c., formigoni g.m.p. audiologia educacional: uma opção terapêutica para a criança deficiente auditiva. Carapicuíba, sp: pró-fono; 1997.

Brasil, secretaria de educação fundamental. Parâmetros curriculares nacionais: Adaptações curriculares (estratégias para a educação de alunos com necessidades educacionais especiais) Brasília: see/sef/mec, 1998.

Ministério da ação social. Estatuto da criança e do adolescente. Brasília: mas, 1990.

Subsídios para organização e funcionamento de serviços em educação especial. Área de deficiência auditiva. Brasília: mec/seesp, 1995.

Castro, alberto rainha; carvalho, ilza silva. Comunicação por língua de sinais. Editora senac. 2005.

Delors, jacques. Educação: um tesouro a descobrir. São paulo: cortez; Brasília, df: mec. Unesco, 2003.

Fernandes, e. Problemas linguísticos e cognitivos do surdo. Rio de janeiro: agir, 1990.

Freeman, roger d. Seu filho escuta? Um guia para todos que lidam com crianças surdas.

Brasília: coordenadoria nacional para integração da pessoa portadora de deficiência – corde, 1999.

Harrisson. A surdez na família: uma análise de depoimentos de pais e mães [dissertação]. São paulo: pontifícia universidade católica de são paulo; 1994.

Lafon jc. A deficiência auditiva na criança: deficiência e readaptações. São paulo: manole; 1989.

Leibovivi z. A família e a criança surda. In: ciccone m. Comunicação total: a pessoa surda. Rio de janeiro: cultura médica; 1996.

Luteman d. Deafness in the family. Boston: little, brown and company; 1987.

Minuchin s. Famílias, funcionamento e tratamento. Porto alegre: artes médicas; 1988.

Sacks, o. W. Vendo vozes: uma viagem ao mundo dos surdos. São paulo: cia das letras, 1999.

Rodrigues. E, souza, m. M. M & richter, sevem ed. 2023.

Silva, helena mendes & camp. Coutinho barros m. J. Educação inclusiva do surdo. Revista são luís orione. A-educac3%a7%c3% a3o-inclusiva-do-surdo-revista-s%c3% a3o-luís - orione-v-1-n-6-jan-dez-2012.

Pdf. [Http://www.catolicaorione.edu.br/portal/wp-content/uploads/2015](http://www.catolicaorione.edu.br/portal/wp-content/uploads/2015).

Site: www.pucsp.br/revistadisturbios/artigos. Acesso em 04 de fev. De 2010.

Proposta didática para construção de horta vertical automatizada e sustentável

  <https://doi.org/10.56238/aboreducadesenvomundiv1-053>

Felipe C. A. Lopes

Docente de Geografia, IFSP Câmpus Jundiaí,
E-mail: fcalopes@ifsp.edu.br

Caio V. W. Ciavareli

Servidor Técnico em TI, IFSP Câmpus Jundiaí,
E-mail: caiow@ifsp.edu.br

Gabrielle A. S. Souza

Estudante do curso Técnico em Logística integrado ao ensino médio, IFSP Câmpus Jundiaí.

José R. R. Santana

Estudante do curso Técnico em Logística integrado ao ensino médio, IFSP Câmpus Jundiaí.

Brenda S. Loreno

Estudante do curso Técnico em Logística integrado ao ensino médio, IFSP Câmpus Jundiaí.

RESUMO

A união entre tecnologia e sala de aula é desafiadora, principalmente quando envolve algum tipo de equipamento, que pode demandar uma fatia do orçamento já escasso nas escolas públicas. A escolha do Arduino para o projeto veio a partir de

experiências pretéritas desenvolvidas em projetos e no custo-benefício que ele apresenta. O objetivo principal dessa proposta é elaborar uma ferramenta didática que possa ser usada em sala de aula na disciplina de Geografia e outras áreas afim, abarcando nisso a possibilidade de ser usada também no contexto do ensino remoto e trabalhar o conceito de sustentabilidade. Para alcançar esses resultados, a(o) aluna(o) participa ativamente na criação da ideia do projeto. O desenvolvimento dessa ideia possibilita participação ativa, criatividade e liberdade para a(o) discente e pode ser realizado em qualquer ambiente. A partir do exposto, a ideia proposta e o resultado obtido foi a elaboração, construção, programação e cultivo de hortaliças em uma horta automatizada e sustentável com monitoramento da umidade do solo, irrigação autônoma com água de reuso do próprio câmpus e energizada por painéis fotovoltaicas. Esse modelo visou a sustentabilidade, eficiência e a produção de uma ferramenta didática que ficará disponível para a comunidade interna e externa.

Palavras-chave: Arduino, Irrigação, Geografia, Sustentabilidade.

1 INTRODUÇÃO

Um dos grandes desafios enfrentados em sala de aula é como lidar com a tecnologia e de que maneira a enquadrar na escola. Essa afirmação esbarra na capacidade de conseguir superá-la dado o contexto envolvido nas atividades escolares diárias. Sabendo que a técnica e a tecnologia são grandes agentes transformadores da sociedade e do espaço (Lévy, 2004), apoiando-se em relatos de educadores e na participação discente em feiras e congressos, é notório que quando a tecnologia faz parte do ensino, os estudantes têm um interesse maior, favorecendo o processo ensino aprendizagem e criando um vínculo mais forte entre a vivência do aluno e a escola. Baseados nisso, o uso do Arduino no desenvolvimento de uma ferramenta didática foi visto neste trabalho.

Entre a vasta bibliografia sobre o tema, algumas pesquisas recentes corroboram com o exposto acima. Castro e Santos (2020) realizaram trabalho desenvolvendo uma estação meteorológica para ser usada na escola. Entre os destaques, ficou evidente o ganho didático e o custo-benefício do Arduino.

Junior (2014), também explorando os usos do Arduino em escolas de ensino médio, destaca a participação ativa dos alunos no processo de aprendizagem, o que trouxe resultados de aprendizagem significativos. Araújo e Braga (2017), que além de destacarem as vantagens já mencionadas, também enfatizam a agilidade que os projetos envolvendo essa ferramenta possui, já que podem ser usados por diferentes turmas tanto dentro quanto fora da escola.

A partir do exposto acima, se buscou nesse projeto o uso do Arduino para integrar tecnologia e educação com as temáticas ambientais e de sustentabilidade. O desenvolvimento desses objetivos culminou na construção de uma horta automatizada com irrigação usando água de reuso do câmpus, energizada com painéis fotovoltaicos e concebida com materiais reciclados.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

Para a realização do trabalho e construção do primeiro protótipo da horta automatizada (denominada EVA) foram priorizados materiais reutilizados e recicláveis, buscando alcançar o máximo de sustentabilidade no projeto. Priorizando o meio-ambiente, a água usada na irrigação é coletada da chuva e das saídas dos condensadores de ar-condicionados do câmpus. A lista completa de matérias e suas respectivas descrições estão na Tabela 1.

TABELA 1. Lista de materiais usados no projeto e descrição.

MATERIAIS	DESCRIÇÃO
Arduino Uno	Arduino Uno ou modelo compatível
Sensor de umidade	Sensor capacitivo de umidade do solo
Bomba de água	Minibomba d'água submersa; - Modelo: JT100; - Voltagem adequada: DC 2.5 a 6v - Vazão de água: ~1 a 1,5l/m
Gotejadores	Gotejadores com regulação de vazão
Mangueiras	1,8 metro de mangueira de 5mm de diâmetro
Placas fotovoltaicas	Placa fotovoltaica de 6V e 3A
ESTRUTURA	DESCRIÇÃO
Canos de PVC	PVC branco de 100 mm – 1,2 metro
Hastes de metal	Estrutura para compor a horta vertical
Mão francesa	Duas com 60 cm (base da horta) e 1 com 10 cm (suporte do reservatório de água).
Reservatório de água	Recipiente com capacidade de 3 litros

A estrutura da horta foi organizada de modo a economizar espaço e assim ser mais eficiente. Com as hastes de metal foi montada uma configuração vertical com dois patamares estabelecidos pelos canos de PVC, que serviram como vasos para a terra e as hortaliças. As plantas escolhidas para o projeto foram mudas de alface devido ao rápido crescimento e facilidade de manutenção.

Os sensores de umidade do solo, integrados ao Arduino foram configurados para identificar a umidade do solo de zero a cem por cento, possibilitando a identificação de um intervalo de umidade

ótimo para o crescimento das plantas. A integração com a bomba d'água para irrigar o sistema por meio dos gotejadores quando o valor de umidade identificado estiver fora do intervalo esperado.

A umidade do solo será monitorada pelos sensores a cada 10 minutos, se for constatado que o valor está abaixo do esperado, a bomba de água é acionada e o monitoramento da umidade é feito a cada 5 segundos enquanto a água está sendo gotejada no solo. No momento que o limite superior do intervalo de umidade é alcançado, a bomba de água é desligada pelo sistema e o monitoramento da umidade volta a ser a cada 10 minutos. Atualmente, os intervalos de monitoramento da umidade estão menores para a realização e testes. Os valores estão em 3 segundos para a bomba d'água desligada, e 1 segundo para a bomba d'água ligada.

A água utilizada na irrigação provém da chuva e da coleta da vazão de condensadores dos aparelhos dos ar-condicionados do campus, direcionada para o reservatório e usada conforme a demanda indicada pelos sensores de umidade.

A energia necessária para abastecer o sistema é gerada por placa fotovoltaica. Até o momento não são utilizadas baterias pensando na sustentabilidade do projeto, portanto o fornecimento de energia acontece apenas durante o dia, fazendo com que a irrigação e o monitoramento da umidade ocorram apenas nesse período.

As fases do projeto foram as seguintes:

1. Pesquisas bibliográficas, levantamento de hipóteses e expectativas de estudo;
2. Análise de espécies e variedades de hortaliças que seriam interessantes para o desenvolvimento do projeto e pesquisa de estruturas;
3. Estudo dos sensores de umidade, levantamento de materiais para a implementação física do projeto: montagem da estrutura e componentes eletrônicos da horta, com o sistema de captação da água da chuva e água de reuso;
4. Implementação do projeto eletrônico: a montagem e estudo para produção de tecnologias de baixo custo para converter energia fotovoltaica em energia elétrica. Seguindo as ações da horta, a atividade de utilizar painéis solares serviria como um auxílio para tornar o sistema mais sustentável, assim, alimentando o Arduino por meio de uma fonte de energia renovável.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A produção das mudas de alfaces foram feitas a partir do plantio de sementes das variedades “crespa” e “roxa”. As sementes foram plantadas em terra adubada em recipientes individuais, de modo a permitir melhor desenvolvimento de cada muda (FIGURA 1). As mudas devem ser transplantadas para o local de cultivo na horta quando apresentarem de 4 a 6 folhas definitivas, ocorrendo em um

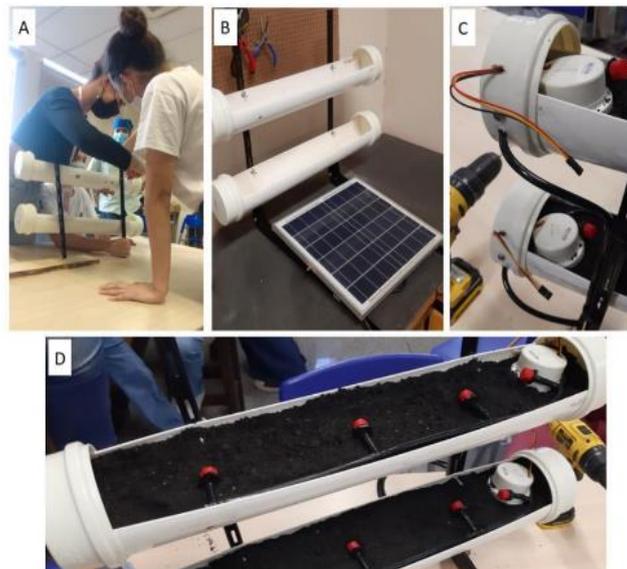
período de aproximadamente 20 dias após a sementeira (Maldonade, Mattos e Moretti, 2014)

FIGURA 1. Mudanças de alface após 5 dias de plantio



A estrutura da horta, construída com materiais reutilizados e recicláveis encontrados no espaço do câmpus, foi montada verticalmente de modo a ser espacialmente mais eficiente e permitir sua instalação em paredes externas ou muros. Essa configuração, além de permitir que espaços antes sem uso sejam utilizados para a produção das hortaliças, também resolve o problema da falta de áreas livres para cultivos em regiões urbanas. Até o momento foi construída uma versão em miniatura com dois patamares, cada um medindo 80 centímetros de comprimento (FIGURA 2).

FIGURA 2. A: Estudantes e servidores montando a estrutura vertical da horta; B: primeiro protótipo da estrutura finalizado; C: detalhe para a instalação dos sensores de umidade de solo; D: finalização da preparação da terra e da passagem das mangueiras e gotejadores de irrigação.



A programação usada até o momento no protótipo da horta EVA (FIGURA 3). Essa programação é temporária e poderá ser modificada com a inclusão de outros sensores e equipamentos

(estão previstos sensores de temperatura, marcador de tempo, RTC e mostrador digital).

FIGURA 3. Programação preliminar da horta vertical EVA.

```
const int sensorSolo = 0;
unsigned long ultimoMillis = 0;
const long intervalo = 3000;
const long intervaloIrrigacao = 1000;
int Sensor = 0;
int sensor;
void setup() {
  Serial.begin(9600);
  pinMode(5, OUTPUT);
}
void loop() {
  unsigned long currentMillis = millis();
  if (currentMillis - ultimoMillis == intervalo)
  {
    ultimoMillis = currentMillis;
    delay(100);
    Sensor = analogRead(sensorSolo);
    sensor = map(Sensor, 460, 210, 0, 100);
    Serial.print (sensor);
    Serial.println("%");
    while (sensor < 75) {
      unsigned long currentMillis = millis();
      if (currentMillis - ultimoMillis == intervaloIrrigacao)
      {
        ultimoMillis = currentMillis;
        delay(100);
        Sensor = analogRead(sensorSolo);
        sensor = map(Sensor, 460, 210, 0, 100);
        digitalWrite (5, LOW);
        Serial.print (sensor);
        Serial.println("%");
      }
    }
    else{
      digitalWrite (5, HIGH);}
  }
}
```

O primeiro protótipo da horta vertical EVA mede, aproximadamente, 80 centímetros de largura, 75 centímetros de altura com a base com 80 centímetros de comprimento, onde é apoiado o painel fotovoltaico. Este painel tem tensão máxima de 7 volts e fornece até 3 amperes, o que é suficiente para energizar o sistema baseado em Arduino. Possíveis problemas com testes futuros podem requerer a instalação de baterias recarregáveis para tornar o sistema mais estável.

Os gotejadores foram instalados obedecendo à distância mínima de 20 centímetros entre mudas (Torales et al, 2014) de modo a permitir o cultivo de três mudas de alface em cada patamar. O quarto gotejador (próximo ao sensor de umidade do solo) serve como equalizador da irrigação, liberando a mesma quantidade de água dos outros três, porém mais próximo do sensor, permite que a umidade do solo seja medida próxima da fonte de água, fazendo com que o valor alcançado seja mais uniforme entre os diferentes pontos de rega.

O sistema está programado para ativar a bomba d'água a partir do momento em que sensores de umidade do solo identificarem que o valor está abaixo dos 75%. Apesar de não existir um valor certo de umidade do solo para o cultivo de alface, esse valor foi estabelecido com base em Torales et al. (2014) e Maldonade, Mattos e Moretti (2014), que afirmam que o solo deve estar sempre úmido, porém sem encharcar.

4 CONCLUSÕES

Até o momento, os testes com o protótipo foram satisfatórios. As falhas apresentadas no sistema

foram em função do uso da bomba d'água, solucionada através de uma fonte de energia independente para a bomba e o sistema. Outro problema previsível é a falta de energia provocada por dia nublado e sombras, como solução é coerente mudar a posição do painel fotovoltaico, alimentar o sistema com energia da rede elétrica ou bateria. Os sensores de umidade do solo e o sistema baseado em Arduino foram eficientes durante os testes e confirmaram que o custo-eficiência dos materiais em relação ao aprendizado torna o projeto acessível e atrativo para escolas e hortas comunitárias.

AGRADECIMENTOS

Ao programa institucional de bolsas de ensino e aos servidores Felipe, Caio e Daniel por suas orientações.

REFERÊNCIAS

Araujo, h. A. B; braga, m. L. Ensino de ciências da natureza e arduino: uma proposta de Interface para facilitar práticas experimentais. Revista tecnologias na educação, ano 9, n.21, 2017.

Castro, l. H. M.; santos, r. O uso do arduino e a criação de objetos educacionais em tempos e Espaços desarticulados. Revista de ciências da computação, v. 2, n. 1, 2020.

Junior, j. R. Microcontrolador arduino no ensino de física: proposta e aplicação de uma situação de aprendizagem sobre o tema luz e cor. Dissertação de mestrado, são carlos, ufscar, 2016.

Lévy, p. As tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era da informática. São Paulo. Editora 34, 2004.

Maldonade, i. R.; mattos, l. M.; moretti, c. L. Manual de boas práticas agrícolas na Produção de alface. Brasília, df: embrapa hortaliças, 2014.

Torales, e. P.; zárate, n. A. H.; vieira, m. C.; tiba, m. M.; moreno, l. B.; luqui, l. L. produtividade agroeconômica de cultivares de alface cultivadas com dois espaçamentos entre plantas na fileira. Cadernos de agroecologia. V. 9, v. 4, 2014.

Metodologia STEAM: Promoção da Aprendizagem por meio da Revitalização de uma Biblioteca

  <https://doi.org/10.56238/aboreducadesenvomundiv1-054>

Aline da Silva Pimenta

Mestrando(a) do Programa de Pós-graduação em Projetos Educacionais de Ciências (PPGPE) - Escola de Engenharia de Lorena (EEL), Universidade de São Paulo - (USP).

Clemilda de Fátima Silva Uliana

Mestrando(a) do Programa de Pós-graduação em Projetos Educacionais de Ciências (PPGPE) - Escola de Engenharia de Lorena (EEL), Universidade de São Paulo - (USP).

Daniela Ramos da Silva

Mestrando(a) do Programa de Pós-graduação em Projetos Educacionais de Ciências (PPGPE) - Escola de Engenharia de Lorena (EEL), Universidade de São Paulo - (USP).

Juliana Meissner Moraes

Mestrando(a) do Programa de Pós-graduação em Projetos Educacionais de Ciências (PPGPE) - Escola de Engenharia de Lorena (EEL), Universidade de São Paulo - (USP).

Monique Godoi Gomes Lescura

Mestrando(a) do Programa de Pós-graduação em Projetos Educacionais de Ciências (PPGPE) - Escola de Engenharia de Lorena (EEL), Universidade de São Paulo - (USP).

Samuel Gomes de Oliveira

Mestrando(a) do Programa de Pós-graduação em Projetos Educacionais de Ciências (PPGPE) - Escola de Engenharia de Lorena (EEL), Universidade de São Paulo - (USP).

Paulo Rafael dos Santos

Mestre em Ciências pelo Programa de Pós-graduação em Projetos Educacionais de Ciências (PPGPE) - Escola de Engenharia de Lorena (EEL), Universidade de São Paulo - (USP).

1 INTRODUÇÃO

O uso de metodologias ativas em sala de aula proporciona ao discente uma proposta de ensino e aprendizagem voltada para ele mesmo, tornando-o protagonista desses processos. Bacich e Moran

Maria Auxiliadora Motta Barreto

Professora Dr^a do Programa de Pós-graduação em Projetos Educacionais de Ciências (PPGPE) - Escola de Engenharia de Lorena (EEL), Universidade de São Paulo - (USP).

RESUMO

As metodologias ativas têm se mostrado forte aliada para o processo de ensino e aprendizagem, ao realizar a mediação docente e o protagonismo discente. É nesse viés que a metodologia STEAM, formada pelo acrônimo das palavras Ciência, Tecnologia, Engenharia, Arte e Matemática, tem ganhado espaço. Considerando a subutilização do espaço bibliotecário em uma escola pública de Ensino Fundamental do interior do Estado de São Paulo, este trabalho tem como objetivo utilizar a referida metodologia para promover a interdisciplinaridade por meio da reorganização do referido ambiente. Desenvolvido com os alunos do 8º ano da unidade escolar em questão, foram utilizados questionários aplicados de maneira virtual, também foi solicitado a elaboração de um croqui ou planta baixa projetando a reestruturação. Professores que participaram da aplicação também foram convidados a responder um questionário. A metodologia STEAM possibilitou integração interpessoal e saberes, promoveu integração entre os docentes e reflexão sobre o processo de ensino e aprendizagem, na medida que levaram os discentes a mobilizar saberes e estratégias para se chegar aos objetivos propostos.

Palavras-chave: Metodologias ativas, STEAM, Interdisciplinaridade, Biblioteca.

(2018) destacam que essas metodologias promovem envolvimento, participação e reflexão, pois durante o processo o aluno estará criando, desenhando e experimentando.

Nesse arcabouço teórico, a metodologia STEAM traz um “caráter multidimensional do desenvolvimento de competências” uma vez que a ideia por trás das metodologias ativas coloca o aluno no centro do processo de aprendizagem, também oferece ao professor a oportunidade de fazer mudanças metodológicas significativas (ORTIZ-REVILLA et al. 2021).

Dessa forma, a STEAM corrobora com a interdisciplinaridade fomentando no educando o pleno exercício da sua cidadania diante do mundo que o cerca (MAIA; CARVALHO; APPELT, 2021), possibilitando ao aluno uma aprendizagem criativa e ativa que busca resolver problemas reais.

Nesse sentido, ponderou-se investigar sobre como o uso da metodologia STEAM, que aborda conhecimentos de modo interdisciplinar das áreas de Ciências, Tecnologia, Engenharia, Artes e Matemática, poderia contribuir para reorganizar o espaço bibliotecário de modo que proporcione melhores condições para a promoção da aprendizagem. Diante desse propósito foram organizadas atividades que fomentaram o protagonismo do aluno para a execução dessa tarefa que culminou na devolução à comunidade escolar, deste espaço reorganizado de acordo com sua função formativa.

2 DESENVOLVIMENTO

As metodologias ativas colocam o aluno no centro do processo de ensino e aprendizagem, sendo protagonista do processo investigativo e de aquisição de conhecimentos e direcionam o professor à atuação de mentor, proponente e organizador desse processo. Para Moran (2018) a aprendizagem por meio da “transmissão” tem sua importância, porém a aprendizagem por meio de questionamento e experimentação têm maior relevância, pois propicia ao aluno uma compreensão mais ampla e profunda do seu objeto de conhecimento.

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC), estabelece entre suas dez competências gerais a vinculação das práticas sociais a partir de uma proposição mais abrangente e instigadora, suscitando a necessidade de compreensão e utilização das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs) de maneira crítica, significativa, reflexiva e ética para, dentre outras ações, resolver problemas e exercer o protagonismo dos educandos dentro do campo das diversas práticas sociais. (BRASIL, 2018).

Neste sentido, a STEAM vem a calhar, propondo aos alunos que resolvam problemas usando cenários da vida real (JAMIL; LINDER; STEGELIN, 2018) em vista de produzir oportunidades que os envolvam em situações de aprendizagem realmente autênticas e que desenvolvam o protagonismo estudantil.

A educação por meio dessa metodologia ativa, encoraja o discente a descobrir coisas novas, combinando conhecimentos de diferentes componentes curriculares. Neste sentido, é possível dizer que traz um novo olhar para a realidade que está inserido. (JAMIL; LINDER; STEGELIN, 2018). “STEAM é posicionado como uma prática de aprendizagem de cada disciplina a serviço das outras” (MEJIAS et al., 2021), visando promover uma aprendizagem integrada das diferentes áreas do conhecimento em questão.

Destaca-se que a metodologia STEAM, “surgiu nos Estados Unidos na década de 1990, após ser constatado o desinteresse de alunos pelas ciências exatas.” Tal estratégia permite a conexão do conteúdo das disciplinas, na qual o professor assume uma postura mediadora, o que permite integrar os conhecimentos, estimulando debates e propondo hipóteses. (LEMES, 2020).

Partindo da questão da resolução de problemas com situações reais, observa-se que o espaço bibliotecário da unidade pesquisada era subutilizado, haja visto, que o espaço bibliotecário tem um papel formativo sendo capaz de aprimorar as práticas que incentivam a leitura e as suas competências, que proporcionam ao indivíduo a obtenção de respostas para o mundo e sua realidade. Ler permite a quem o faz ter uma nova opinião sobre o tema que se está explorando (VICENTE, 2021). Assim, ponderou-se aproveitar desta situação para a aplicação da metodologia STEAM.

3 METODOLOGIA

A referida pesquisa baseou-se no método de estudo de caso, (PRODANOV; FREITAS, 2013) com alunos de duas turmas de 8º ano do Ensino Fundamental de uma escola municipal em uma cidade do interior do Estado de São Paulo. Apoiando-se em um estudo qualitativo (PRODANOV; FREITAS, 2013), visou-se investigar como a aplicação da metodologia STEAM, poderia possibilitar a integração de modo interdisciplinar dos conhecimentos das áreas de Ciências, Tecnologia, Engenharia, Artes e Matemática, auxiliaria na reorganização do espaço bibliotecário.

O trabalho consistiu em 7 etapas, sendo elas: Reunião com a equipe Gestora, Bibliotecária e professores; Reunião com o público-alvo; Aplicação do questionário pré-teste; Visita ao espaço bibliotecário e solicitação da Elaboração do Croqui ou Planta Baixa; Promoção das alterações; Reinauguração do espaço; Aplicação do questionário pós-teste com alunos e equipe gestora participante do projeto.

Para realização das atividades foram necessários, basicamente, a utilização de toda estrutura comum da biblioteca, lousa, giz, notebook, Datashow, impressora, internet, sulfite, lápis, caneta, cartolina, régua, trena, smartphone.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Considerando as reflexões de Jamil, Linder e Sterling (2018) no tocante a resolução de problemas optou-se por utilizar a biblioteca, pois além de ser um ambiente do cotidiano dos discentes, é um espaço importante para o desenvolvimento da aprendizagem e gosto pela leitura (PINHEIRO, 2017). A figura 01 abaixo evidencia o local de aplicação do projeto:

Figura 01: Imagem da biblioteca escolar antes da reorganização



Fonte: os autores

Deste modo, primeiramente foi realizada uma Reunião com a Equipe Gestora, Bibliotecária e Professores para tratar do assunto. Foram abordados os seguintes aspectos: Apresentação da proposta de pesquisa, da metodologia STEAM a partir do referencial descrito. Observou-se o interesse e disponibilidade dos participantes, tanto que a gestão escolar buscou recursos, além disso os professores se disponibilizaram em auxiliar com os conteúdos de Artes e Matemática, por exemplo.

Posteriormente foi realizada uma Reunião com o Público-alvo, na qual foi apresentado o referido projeto, explicitando a metodologia a ser utilizada, a importância da leitura e do espaço bibliotecário, fomentando hipóteses do que poderia ser feito para a reorganização do mesmo. Assim, obteve-se 32 participantes somando as duas turmas. Estes foram organizados em suas respectivas turmas em grupos de 04 participantes cada a partir da observância de habilidades, como boa comunicação e aptidão para desenho, por exemplo, de modo que cada um deste pudesse ter um discente com a referida habilidade, conforme figura 02:

Figura 02: Imagem reunião com o público-alvo



Fonte: os autores

Como forma de proporcionar um momento de reflexão sobre o problema, foi aplicado um questionário pré-teste, contendo 04 perguntas, respondidas individualmente pelos participantes com o auxílio do professor pesquisador. Na primeira delas procurou-se investigar com qual frequência os discentes visitam a biblioteca, conforme se observa na figura 03.

Figura 03 - Frequência de visita a biblioteca escolar

Respostas	Participantes	Porcentagem
Todos os dias da semana	2	6,3
De duas a três vezes por semana	2	6,3
Somente quando o professor solicita	10	31,3
Não costumo frequentar a biblioteca	18	56,1
Total	32	100

Fonte: os autores

Segundo os dados apresentados constatou-se que a maioria dos discentes não frequenta a biblioteca e que para um terço deles o uso ocorre quando há incentivo docente, assim, pode-se dizer que por conta da baixa frequência de uso deste espaço o mesmo é utilizado para outras finalidades, que não as pedagógicas.

Na figura 04 que analisa se os participantes possuem hábito de leitura e por qual motivo, conforme se observa abaixo.

Figura 04 - Frequência de leitura de livros

Respostas	Participantes	Porcentagem
-----------	---------------	-------------

Sim, leio os livros por hobby e os solicitados pelos professores	4	12,5
Sim, somente os livros solicitados pelos professores	6	18,8
Sim, leio somente livros por hobby	9	28,1
Não costumo ler	13	40,6
Total	32	100

Fonte: os autores

Esses dados corroboram com os dados apresentados anteriormente, haja visto que praticamente metade dos alunos não leem ou se o fazem, é a partir da solicitação docente. Na figura 05 observa-se as respostas acerca do questionamento se os participantes já frequentaram outras bibliotecas.

Figura 05 - Visita a outros espaços bibliotecários

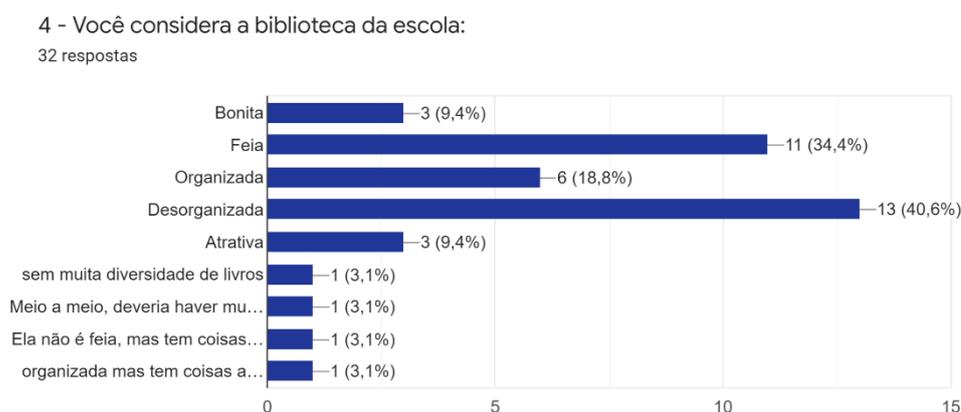
Respostas	Participantes
Sim, frequentei bibliotecas de outras escolas	4
Sim, já frequentei outras bibliotecas	13
Não, mas conheço outras bibliotecas por outros meios (internet, televisão etc.)	8
Não, só conheço a biblioteca da minha escola	7
Total	32

Fonte: os autores

Somando as duas primeiras alternativas obtêm-se 53,1%, do total de respostas que afirmam conhecer alguma outra biblioteca, ao passo que os outros 46,9% afirmam não conhecer. Deste modo, pode-se inferir que pouco mais da metade da turma avaliada possui conhecimento sobre outras formas de organização do espaço bibliotecário, o que pode contribuir para a aplicação da metodologia STEAM na revitalização do referido espaço.

Sendo assim, ponderou acerca da aplicação da próxima questão do pré-teste, que tratou da percepção que os participantes possuíam da biblioteca. Ela possuía cinco alternativas pré-estabelecidas, a saber: Bonita, Feia, Organizada, Desorganizada, Atrativa e uma opção “outros”, conforme se pode observar na figura 06.

Figura 06 - Questão sobre percepção dos participantes acerca da biblioteca de sua unidade escolar



Fonte: os autores

No que se refere a opções “outros” oferecida na questão, percebe-se que foram elencadas as seguintes respostas: “sem muita diversidade de livros”, “Meio a meio, deveria haver mudanças”, “Ela não é feia, mas tem coisas a melhorar”, “organizada, mas tem coisas a melhorar”, perfazendo um total de 3,1% cada. Merece destaque o fato que 13 respostas (40,6%) afirmam que a biblioteca é desorganizada e que 09 respostas (9,3%) trazem a necessidade de mudanças. Pode-se inferir que nos itens, “desorganização”, “sem muita diversidade de livros”, “Meio a meio, deveria haver mudanças”, “Ela não é feia, mas tem coisas a melhorar”, perfazem um total de 49,9% da coleta de dados. Neste sentido, o espaço bibliotecário não demonstra para metade dos avaliados um ambiente desagradável e não atrativo para o estudo.

Na etapa 04, foi realizada uma visita monitorada para observar o espaço e formular hipóteses de melhoria. Então solicitou-se a Elaboração do Croqui ou Planta Baixa para tal. Os grupos que outrora foram divididos, realizaram medições utilizando trena e realizaram anotações acerca do espaço e mobiliário, assim como, foram convidados a buscar referências de outras bibliotecas na rede mundial de computadores (Internet).

No decorrer desta visita orientada, os alunos perceberam que era necessária a realização de novas medições e assim se procedeu. Tal ação contou com o apoio da bibliotecária e dos professores das disciplinas de ciências, matemática e artes. Destaca-se que dois grupos conseguiram desenvolver a atividade de forma totalmente autônoma, enquanto outros dois encontraram dificuldades interpessoais a ponto de impedir a execução das atividades, sendo necessária a intervenção docente. Contudo, pondera-se que a atividade obteve êxito, dentro do esperado. Além disso, muitos grupos compartilharam conhecimentos entre si, evidenciando o protagonismo. Abaixo seguem as figuras 07 e 08 acerca das atividades desenvolvidas.

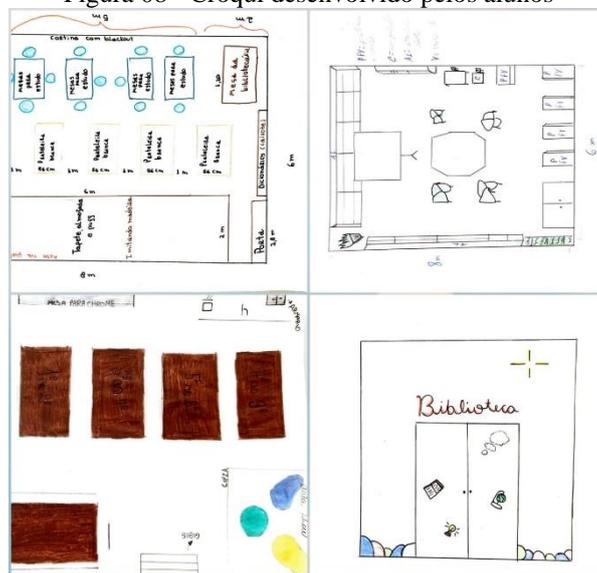
Figura 07: Imagem medições dos alunos para confecção do croqui da biblioteca



Fonte: os autores

Pode-se observar que nesta atividade, a aprendizagem promovida pelo ensino interdisciplinar tem mostrado reflexos significativamente positivos em relação aos métodos disciplinares, além de promover no aluno uma visão mais ampla acerca de questões cotidianas (DA SILVA MACHADO; JUNIOR 2019).

Figura 08 - Croqui desenvolvido pelos alunos



Fonte: os autores

Em seguida, partiu-se para a etapa de promoção das alterações do espaço em questão. Contudo, foi necessário a intervenção da equipe gestora na avaliação dos projetos desenvolvidos, haja visto, que a alteração deveria ser analisada pelo viés administrativo e legal que compete a tal instância. Destacase que devido a tal fato, este foi um momento que os alunos envolvidos não puderam participar de modo efetivo tal como vinha sendo realizado ao longo da última etapa, pautado no desenvolvimento

de seu protagonismo. A sexta etapa compreende a reinauguração do espaço, em que todos os envolvidos foram convidados a conhecê-lo, como pode ser observado na figura 09.

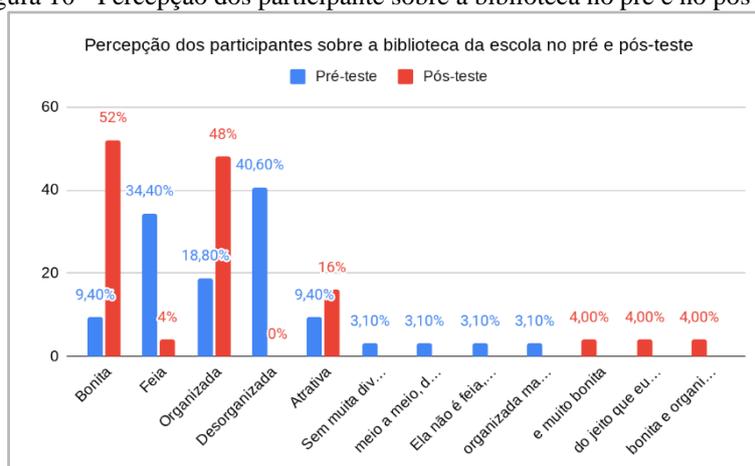
Figura 09 - A biblioteca após a reorganização



Fonte: os autores

A etapa 07 refere-se à aplicação pós-teste. Foi aplicado um questionário com os alunos e outro com a equipe gestora e professores que auxiliaram no desenvolvimento do projeto. No que se refere aos alunos, obteve-se uma queda na participação, haja visto alguns terem solicitado transferência da instituição escolar e ausência de alunos no dia da aplicação. Este foi aplicado para 25 pessoas. Primeiramente, foi reaplicado a questão do pré-teste acerca da percepção dos participantes em relação à organização da biblioteca e obteve-se as seguintes informações, conforme figura 10 abaixo:

Figura 10 - Percepção dos participante sobre a biblioteca no pré e no pós-teste



Fonte: os autores

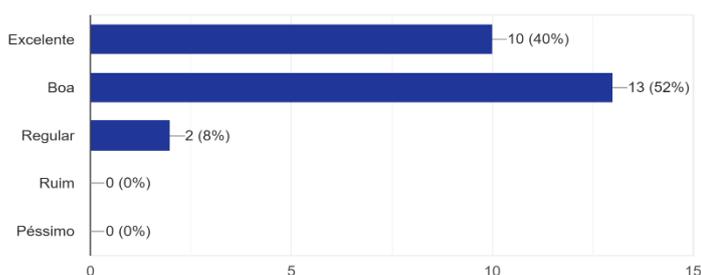
Neste sentido, ao realizar uma comparação é visível o avanço de 9,4% para 52% para os que consideram o espaço bonito. Uma diminuição de 34,4% para 4% para os que entendem ser uma espaço feio. Um avanço de 18,8% para 48% para a organização e uma diminuição bastante considerável de

40,6% para 0% para os que a consideram desorganizada. Das opções abertas é notório as opiniões sobre a beleza e organização.

Foi questionado sobre a experiência de aprendizagem com a elaboração da Planta Baixa ou Croqui, isto é, com a elaboração da atividade utilizando a metodologia STEAM, conforme figura 11

Figura 11- experiência de aprendizagem com a elaboração da Planta Baixa ou Croqui

A atividade de elaboração da Planta baixa ou Croqui para revitalização da biblioteca, foi uma experiência de aprendizagem:
25 respostas



Fonte: os autores

Para 92% dos participantes a atividade é considerada excelente ou boa. Tal percepção justifica-se pelos relatos dos participantes, obtidos quando solicitados que contassem sobre a experiência. Segue na figura 11 a abaixo com a transcrição da íntegra do relato de alguns dos alunos:

Quadro 01 - Conte-nos um pouco da sua experiência ao desenvolver as atividades STEAM de revitalização da biblioteca

Respostas
A1. foi uma inspiracao para outras atividades, uma experiencia incrível e um modo de consenso entre as salas muito bom
A2. Foi uma atividade muito boa, porque tivemos que desenvolver um espaço, que teremos prazer de ficar
P3. foi boa aprendi muito
A4. Foi muito interessante, principalmente por ser promovida através de uma atividade em grupo
P5. achei bom pq alem de aprende agente vai deixa a escola bonita e reformada
P6. tive varias ideias, usei a criatividade
A7. ficou muito mais rapido e fácil de achar, procurar ou desenvolver atividades interativas.
P8. infelizmente minha experiencia e pessima

Fonte: os autores

Por fim, solicitou-se que avaliassem o processo utilizado para revitalizar a biblioteca e as respostas estão apresentadas na figura 12 a seguir. Foi realizada uma curadoria das respostas e apresentadas na íntegra aquelas que mais representam as avaliações acerca da revitalização da

biblioteca. Assim, nota-se que após aplicação do projeto o espaço bibliotecário tornou-se mais agradável como um ambiente de estudo, demonstrando eficácia na aplicação da metodologia.

Quadro 02 - Você acredita que após a revitalização da biblioteca ela será melhor utilizada como um espaço de leitura e estudo?

Respostas
A1. ficou muito boa, mais atrativa, mais aconchegante, e quando entra la da vontade de ler
A2. mudanca necessaria muito melhor
A3. foi boa aprendi muito
A4. mais organizada,da frequentar cada vez maia
A5. Sim. Pois como dito antes ela ficou mais aconchegante, mais bonita e ficou mais com ar de leitura e aprendizado
A6. Sim. Por conta da má organização, ela quase não era frequentada, mas após a reforma, se tornou um dos ambientes favoritos da escola.
A7. tenho certeza que sim pois agora esta mais a colhedor e com coisas muito mais inovada com mas esperiencias de leitura.
A8. melhor para estudo

Fonte: os autores

Considerando que durante o desenvolvimento das atividades propostas houve auxílio de alguns professores e equipe gestora, foi aplicado um questionário em vista de obter as respostas sobre a percepção destes acerca da aplicação da metodologia STEAM. Primeiramente, foi perguntado quais os aspectos positivos da aplicação do referido método. A questão era aberta e obteve-se quatro respostas, conforme figura 13 a seguir.

Quadro 03 - Quais aspectos você considerou positivos na aplicação da metodologia STEAM na reorganização da biblioteca?

Respostas
P1. Eu acredito que a atividade promoveu grande motivação nos alunos, que se empenharam para realizar o desafio. A atividade proporcionou vivências diferentes das aulas tradicionais, então, foi perceptível que eles necessitaram de todas as matérias para realizar os projetos, além de aprender trabalhar em equipe
P2. Os alunos estiveram bem envolvidos a realizar o projeto, além de facilitar na organização das tarefas executadas e trazer uma clareza em todos os processos
P3. O fato de os alunos estarem organizados em grupos permitiu que utilizassem diferentes habilidades pessoais, complementando as ações uns dos outros para a realização da atividade proposta
P4. A atividade foi muito rica proporcionando o trabalho em equipe e incentivando o senso crítico dos alunos. Uma maneira leve de aprendizagem

Fonte: os autores

Observa-se que para a pessoa 1 (P1), a atividade promoveu engajamento e envolvimento dos conteúdos das disciplinas que pertencem à metodologia aplicada no projeto. Tal visão está alinhada à pessoa 3 (P3), ao afirmar a combinação de habilidades que completam as ações. Além disso, pode-se inferir que na visão de todos ocorreu notório envolvimento, trabalho em equipe e integração de conhecimentos.

Em contrapartida, foi solicitado que eles apresentassem aspectos negativos em relação à atividade desenvolvida conforme, pode-se perceber na figura 14.

Quadro 04 - Você observou algum aspecto negativo ou que desfavoreceu o trabalho na aplicação da metodologia STEAM?

Respostas
P1. Penso que esse tipo de atividade modifica toda a logística da escola em relação aos horários dos professores e do currículo. E necessita de boa vontade do professor e da gestão para a realização do desafio
P2. Não notei nenhum aspecto negativo durante a aplicação da metodologia
P3. Não desfavoreceu o trabalho, mas talvez a falta de familiaridade dos alunos com atividades nesse modelo fez com que alguns grupos precisassem de mais auxílio dos professores do que outros
P4. Não

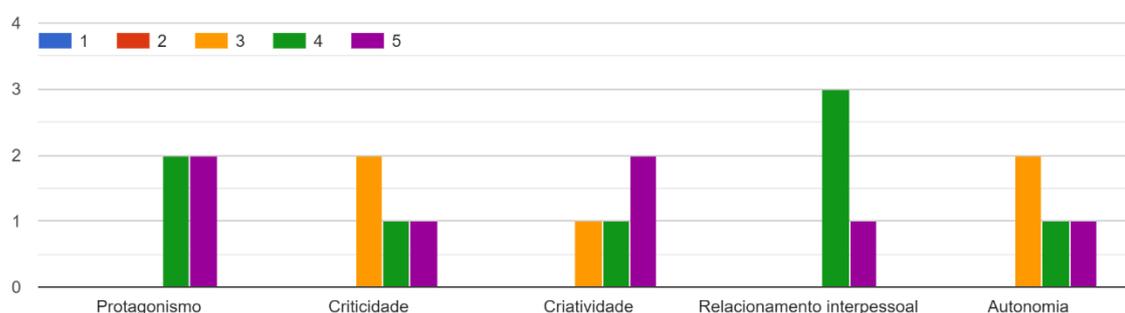
Fonte: os autores

Em relação aos aspectos negativos, considera-se que o grande dificultador está na alteração da dinâmica da unidade escolar, no engajamento da equipe em atuar e na não familiaridade discente com métodos de aprendizagem mais ativos. Depreende-se que mesmo a atividade almejando o protagonismo estudantil no desenvolvimento de sua aprendizagem, ainda faz necessário a figura do professor, que neste caso assume uma postura de mediador do conhecimento.

Por fim, foi solicitado que avaliassem as habilidades e competências dos alunos na metodologia STEAM a partir de parâmetros como o Protagonismo, Criticidade, Criatividade, Relacionamento Interpessoal e Autonomia, mensurando a partir de uma nota que varia entre 01 e 05, sendo que 01 corresponde a péssimo, 02 a ruim, 03 a regular, 04 a bom e 05 a excelente. Os dados foram tabulados e apresentados em forma de gráficos, conforme figura 12 abaixo.

Figura 12 - Avaliação das Habilidades e Competências dos alunos na metodologia STEAM

Avalie as habilidades e competências dos alunos na metodologia STEAM a partir dos seguintes parâmetros:



Fonte: os autores

Na percepção dos professores e equipe gestora o aspecto protagonismo, foi avaliado como Bom e Excelente, o que demonstra que a metodologia STEAM é capaz de desenvolver tal característica de maneira interessante, embora note-se que o aspecto criticidade esteja mais avaliado como regular. A criatividade apresenta-se em sua maioria como excelente, pois os alunos demonstraram bastante engenhosidade, ainda que estejam em processo de formação. O relacionamento interpessoal foi considerado Bom e a autonomia Regular. Neste sentido, a mediação pedagógica docente tem papel fundamental, fomentando o desenvolvimento de tais habilidades, assim como, os conteúdos das áreas envolvidas.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

No início do projeto, esperava-se que a partir da utilização da metodologia STEAM os estudantes pudessem trabalhar com os conceitos de forma interdisciplinar, problematizando e buscando nos conceitos científicos, as respostas para as questões que eles mesmos levantaram, desenvolvendo habilidades de comunicação, pensamento crítico, argumentação, responsabilidade em prol da resolução do problema real que era a revitalização da biblioteca de sua unidade escolar. À luz destes fatos, concluiu-se que o desenvolvimento de uma ação pedagógica pensada a partir da metodologia STEAM mobilizou um processo de integração entre professores que favoreceu, não só a interdisciplinaridade, como também permitiu a esses uma mudança na maneira de atuar no processo de ensino. Trabalhar com STEAM propiciou aos alunos uma mudança na postura em que comumente recebiam conhecimentos de maneira passiva, para uma atitude ativa e proativa. Nesse processo foi notória o engajamento e interesse na busca de informações, levantamento, mobilização de saberes e estratégias para se chegar aos objetivos propostos na atividade. Da mesma forma, o desenvolvimento e aperfeiçoamento de habilidades intrapessoais e interpessoais tornou-se mais evidente e passível de

maior mediação por parte dos professores e dos próprios alunos, uma vez que a condição ativa dos alunos fomentou essas questões. Espera-se que este trabalho contribua para pesquisas futuras sobre o assunto no intuito de instigar mais ações pedagógicas acerca da utilização da referida metodologia.

REFERÊNCIAS

Bacich, lilian; moran, josé. (orgs). Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática. Porto alegre: penso, 2018.

Bacich, l.; holanda, l. Steam em sala de aula: a aprendizagem baseada em projetos integrando conhecimentos na educação básica. Porto alegre: penso, 2020.

Brasil. Ministério da educação. Base nacional comum curricular: educação é a base. Brasília: mec, 2018. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/bncc_ei_ef_110518_versaofinal_site.pdf. Acesso em: 25 jun. 2022.

Brasil. Ministério da educação. Lei nº 9.394/96, de 20 de dezembro de 1.996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm > acesso em: 23 abr. 2022.

Da silva machado, eduardo; júnior, gildo giroto. Interdisciplinaridade na investigação dos princípios do stem/steam education: definições, perspectivas, possibilidades e contribuições para o ensino de química. Scientia naturalis, v. 1, n. 2, 2019.

jamil, f. M.; linder, s. M.; stegelin, d. A. Early childhood teacher beliefs about steam education after a professional development conference. Early childhood education journal, v. 46, n. 4, p. 409–417, jul. 2018.

Lemes, david. Educação steam: o que é, para que serve e como usar. Disponível em: <<https://j.pucsp.br/artigo/educacao-steam-o-que-e-para-que-serve-e-como-usar>>. Acesso em: 06 maio. 2022.

Maia, d.l.; carvalho, r.a.; appelt, v.k. abordagem steam na educação básica brasileira: uma revisão de literatura. Rev. Tecnol. Soc., curitiba, v. 17, n. 49, p.68-88, out./dez., 2021. Disponível em: <https://periodicos.utfpr.edu.br/rts/article/view/13536>. Acesso em: 25 jun. 2022.

mejias, s. Et al. The trouble with steam and why we use it anyway. Science education, v. 105, n. 2, p. 209–231, 2021.

Ortiz-revilla, j.; sanz-camarero, r.; greca, im. Um olhar crítico sobre os modelos teóricos da educação integrada steam. Revista ibero-americana de educação, v. 87, nº. 2 p. 13-33, 15 de novembro 2021. Disponível em: <http://fdteulp.org/wp-content/uploads/2021/11/revista-iberoamericana-de-educacion.pdf>. Acesso em: 25 jun. 2022.

Prodanov, cleber cristiano; freitas, ernani César. Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico. 2.ed. Novo hamburgo: feevale. 2013

Vicente, elisângela. A importância do incentivo à leitura para o processo de formação do aluno. Encontro internacional de gestão, desenvolvimento e inovação (eigedin), v. 5, n. 1, 2021 disponível em: <https://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf201517264_7813.pdf> acesso em: 22 abr. 2022.

  <https://doi.org/10.56238/aboreducadesenvomundiv1-055>

Francisco Cetrulo Neto

Doutor em Ciências Sociais (UNESP – Universidade Estadual Paulista), São Paulo, Brasil. Mestre em Planejamento do Desenvolvimento, UFPA, Teólogo e Pedagogo.

E-mail: franciscocetrulo@hotmail.com

Gustavo Alves de Souza

Bacharel em Direito pela Universidade Federal de Rondônia, Brasil. Estudante de iniciação científica orientado pelo prof. Dr. Francisco Cetrulo Neto.

Lorena Medeiros

Bacharel em Direito pela UNESC, Faculdades Integradas de Cacoal, Rondônia, Brasil. Estudante de iniciação científica orientada pelo prof. Dr. Francisco Cetrulo Neto.

1 INTRODUÇÃO**1.1 DIREITOS HUMANOS: UM PROCESSO HISTÓRICO DE CONSTRUÇÃO**

No processo histórico para a instituição da garantia de direitos aos indivíduos há sempre uma série de lutas sociais permeadas de interesses econômicos e políticos. Para que o sujeito pudesse ser considerado cidadão (sujeito de direitos), foi necessário, a cada passo, um processo de disputa política que, em última instância, se refere aos interesses de classe a que determinada sociedade se encontra submetida. Assim, os direitos, longe de serem universais e eternos, são socialmente determinados a partir das relações da infraestrutura na qual são engendrados, para daí se elevarem à institucionalização em termos de costumes, cultura, leis, estes últimos elementos superestruturais.

Por esta razão, no decorrer da história, deparamo-nos com inúmeras práticas sociais positivadas em normas embasadas em preceitos morais que efetivaram a existência dos direitos hoje considerados como fundamentais. No decorrer dos acontecimentos históricos, e não sem lutas e retrocessos, foi se efetivando a ideia da pessoa como um ser dotado de igualdade que, evoluindo a cada novo embate, culmina com a efetivação dos direitos universais do ser humano.

Do ponto de vista teórico sobre direitos humanos e universais temos duas vertentes. A primeira delas parte do pressuposto de que os direitos são anteriores, transcendentais, inatos e imutáveis. Estes atributos, eternos e universais, quando apreendidos pela mente humana se efetivam a partir de uma prática específica, para, posteriormente, se elevarem à esfera jurídica atrelada a uma ordenação estatal. Hegel afirma que “o direito é algo sagrado só porque é a existência do conceito absoluto, da liberdade autoconsciente” (HEGEL, H.F, apud ALARCÓN, J.R, 2010). A filosofia kantiana, por seu turno, já salientava *a priori*, que o homem sendo um ser racional de maneira alguma pode ser comparado a

coisas, tendo o dever de agir segundo as leis e os princípios, sendo possuidor de vontade própria, atribuída, por sua vez, à razão prática.

Uma segunda vertente parte do pressuposto de que o indivíduo não cria valores do nada. A vida concreta cotidiana vai determinar a construção do imaginário para, a partir daí, pela aceitação geral, passar a fazer parte da cultura, institucionalizando-se e cristalizando-se nas relações sociais. Portanto, quando o julgamento moral se apresenta como o consenso social, derivando assim princípios éticos e criando valores, ele foi, anteriormente, processado e instituído a partir de relações concretas (CASTORIADIS, 1982). Com isso, a sociedade submete-se, de forma voluntária ou não, às normas que irão reger o modo de vida através de seus valores construídos historicamente.

Importante se torna a demarcação dessas duas correntes teóricas vez que “hoje em dia (...) os direitos humanos se converteram em lugar de encontro de todos os discursos legítimos e não legítimos da esquerda e da direita” (ORDÓÑEZ, p. 12). Ao demarcar a distância entre as duas concepções, desde a origem, pode-se perceber os contornos das intencionalidades dos grupos sociais que hegemonomizam o bloco histórico (GRAMSCI) em determinado momento bem como a evolução do modo de ver o mundo de uma determinada sociedade.

1.2 DIREITOS HUMANOS: PROCESSO HISTÓRICO OU TRANSCENDENTE?

Indiscutivelmente, os direitos humanos se tornaram assunto importante e com lugar de destaque na sociedade hodierna. Tema que gera debates e divergências de opiniões. Defender a posição de que os direitos humanos são algo pré-existente, eterno e divino poderia parecer um caminho autêntico e aceitável no sentido de garantir a existência e a permanência dos direitos hoje existentes. No entanto, uma segunda visão, materialista, historicista, realista se dispõe a ver os direitos humanos como fruto de um processo histórico de construção em meio a uma sociedade dividida em classes e por ela determinados.

Suscintamente, para a primeira vertente, os direitos humanos são compreendidos como os direitos que o indivíduo tem por ser pessoa humana, ou seja, simplesmente pelo fato de sua existência. Inclusive, essa é a definição dada pela ONU-Brasil (NACÕES UNIDAS NO BRASIL). Isto posto, direito à vida, à educação, à alimentação, entre outros, são direitos humanos, isto é, direitos que o indivíduo detém independentemente de suas condições, sejam quais forem.

Em se tratando da origem histórica, não se tem uma data ou um acontecimento específico que possa ser assinalado como o que se refere ao surgimento ou ao porquê da criação dos direitos humanos. O fato é que eles são, via de regra, relacionados aos direitos naturais, entendidos como direitos postos ao cidadão independente de sua vontade, ou de sua luta.

Isto se evidencia, por exemplo, quando se observa os rascunhos da Declaração da Independência, escritos por Thomas Jefferson em 1776, em que está escrito: “Consideramos estas verdades autoevidentes: que todos os homens são criados iguais, dotados pelo seu Criador de certos direitos inalienáveis, que entre estes estão a vida, a liberdade e a busca da felicidade”¹ (HUNT, 2009, p. 7). Lynn Hunt afirma que, “com essa frase, Jefferson transformou um típico documento do século XVIII sobre injustiças políticas numa proclamação duradoura dos direitos humanos” (HUNT, 2009, p.7). Assim, nessa declaração, os direitos humanos passaram a ter um caráter de igualdade, universalidade e naturalidade. Ou seja, para alcançar a força simbólica de legitimação, conforme o pensamento de Bordieu (2001), o texto é elevado ao *status* de transcendência.

Esse tipo de pensamento reflete a corrente jusnaturalista. Para esta corrente, os direitos humanos são naturais (inerentes ao ser humano), iguais (os mesmos para todo mundo em qualquer circunstância) e universais (aplicáveis em toda parte) e pré-existentes à sua inclusão como dogmas na história da humanidade². Norberto Bobbio, na sua obra “O Positivismo Jurídico”, estuda, com precisão, a corrente jusnaturalista, dividindo-a em três fases: pensamento clássico, medieval e moderno, identificando as qualidades encadeadas aqui mencionadas.

No pensamento clássico, o jusnaturalismo toma forma com Platão e Aristóteles. Segundo Bobbio, Aristóteles define o direito natural como “aquele que tem em toda parte a mesma eficácia” (BOBBIO, 1995, p. 17). No pensamento clássico, o direito natural, em uma concepção jurídica romana, não tem limites territoriais e permanece imutável no tempo (BOBBIO, 1995, p. 18).

No pensamento medieval, o direito natural assume uma dimensão divina, que se evidencia nesta citação: “Segundo Abelardo, o direito natural não é posto por homens, mas por algo (ou alguém) que está além desses, como a natureza (ou o próprio Deus)” (BOBBIO, 1995, p. 19).

Quanto ao pensamento moderno, Bobbio destaca Grócio:

O direito natural é um ditame da justa razão destinado a mostrar que um ato é moralmente torpe ou moralmente necessário segundo seja ou não conforme a própria natureza racional do homem, e a mostrar que tal ato é, em consequência disto, vetada ou comandada por Deus, enquanto autor da natureza³. (BOBBIO, 1995, p. 20-21).

Assim, Bobbio (1995, p.20) resume critérios historicamente criados para a personalização do direito natural: o direito natural é universal, ou seja, vale em toda a parte, é imutável no tempo e estabelece aquilo que é bom.

¹ Nesta frase pode-se perceber embutida a ideia do liberalismo vez que a “busca da felicidade”, nesse contexto pode ser interpretada como a busca do sucesso na ordenação da sociedade capitalista.

² “A busca da felicidade” discutida na nota anterior pressupõe, naturalmente, a existência desigualdade pois uns a encontrarão e outros não.

³ Sobre esta citação valeria a pena conferir a obra de Odoñez, mais especificamente o item: “En qué consistió el iusnaturalismo racionalista?” (p.29).

Insta reconhecer que durante o curso histórico os direitos humanos adquiriram um caráter natural e sobrenatural que se mantém até hoje, uma vez que, conforme explicitado, esses direitos vêm sendo entendidos como algo exterior ao sujeito em sua existência histórico-social, que surgiram independentemente de sua vontade, de seu pensamento e das lutas para sua concretização.

Em contraposição a esta corrente, o realismo, calcado no materialismo, concebe os direitos humanos como historicamente construídos e instituídos. As qualidades de naturalidade (inerente ao ser humano), igualdade (os mesmos para todo mundo) e universalidade (aplicáveis por toda parte) não prosperam e são facilmente descartadas, haja vista que se a ordem jurídica posta não tutelar tais “direitos naturais”, validade nenhuma terão. Não condizem, então, com direitos de humanos em estado de natureza, mas sim, com humanos em sociedade.

Nesse tom, sendo condizentes apenas aos humanos em sociedade, os direitos humanos acabam sendo frutos dela, ou seja, como assevera a práxis marxista, produto do próprio fazer do sujeito. Mais que isso, necessário ressaltar, os direitos humanos são, para Marx “um conjunto de ideias ou representações deformadas sobre a realidade que ao mesmo tempo cumprem a função de justificar dita realidade” (ATIENZA, M, p. 125)⁴. Desta percepção deve-se concluir que, para Marx a luta por igualdade não deveria se dar a partir da busca por garantias de direitos, mas, especificamente, pela luta de classes, pois uma vez superada a divisão de classes em que está assentada toda a sociedade a igualdade se estabelecerá por consequência.

Para Marx, os direitos humanos são frutos da ideologia com que a classe dominante impõe à classe dominada a sua visão de mundo. Numa sociedade de classes, para Marx, a classe dominante não pode impor sua vontade sobre a totalidade da sociedade de forma direta, daí que utiliza o direito para impor a ordem ficando evidente que o aparato jurídico “será, por seu turno, a expressão dos interesses da classe dominante e não de uma vontade presumivelmente ‘livre’” (ATIENZA, M, p. 126). A imposição do interesse da classe dominante é feita pelo Estado⁵ que é “a forma em que os indivíduos de uma classe dominante fazem valer seus interesses comuns e na qual se condensa toda a sociedade civil de uma época” (MARX, K, apud ATIENZA, M, p. 126).

2 A ORIGEM DO DIREITO

Não existe, ao certo, uma constatação de qual lugar ou povo iniciou a formação dessas garantias de direitos para as pessoas. Essas prerrogativas atribuídas aos indivíduos adveio das mais diversas

⁴ Importante assinalar que para este autor o pensamento de Marx sobre os direitos humanos se modifica ao longo de sua vida.

⁵ “Para Gramsci a classe dominante possui duas maneiras de buscar sua perpetuação como vimos: através da coerção, 'violência organizada da sociedade' (Marx) - exército, polícia, burocracia - e, através do consentimento, para isso utilizando-se da religião, da política, da escola, etc. A este segundo aspecto poderíamos chamar de 'violência doce'. Há, então, uma distinção entre função repressiva e função hegemônica (ou seja, a tentativa de hegemônizar a sociedade por parte da classe dominante) do Estado” (CETRULO NETO, 2017)

searas, sendo sua gênese indefinida, na evolução histórica. Contudo, quando adentramos a filosofia, encontramos a ideia de política, (esta palavra surge na Grécia *política - pólis = cidade*), compreendida como a participação dos sujeitos na sociedade. É nesse contexto que se produz algo que mais se aproxima do que entendemos da elaboração primária do direito (MARQUES, 2007).

A política, nesta época, definia que o indivíduo só era considerado cidadão quando deixava a *idhiótis = pensamento individual*, e passava a se integrar e interagir com o coletivo, ou seja, com a *pólis*, tornando-se, assim, um sujeito político. No entanto, havia pessoas que, por suas características inerentes, jamais se tornariam cidadãos (participantes da ágora): mulheres, estrangeiros, escravos e crianças. Estes não participavam das decisões instituídas na Ágora (CANOTILHO, 2003).

Neste contexto da sociedade grega podemos perceber como o poder se originou de uma convenção social que estabeleceu/cristalizou a desigualdade entre os diversos grupos sociais implicando no fato de que as diferenças são socialmente determinadas. O grupo social hegemônico, no caso os homens (mulheres excluídas) pertencentes à elite social detinham o poder de estabelecer o poder e de manter o poder. Como afirma Hanna Arendt (2007) em seu livro *A condição Humana*:

O poder pode ser travado, e, contudo, ser mantido intacto apenas através do poder, de modo que o princípio da separação do poder, não apenas estabelece uma garantia contra a monopolização do poder por parte do governo, mas estabelece, na realidade, uma espécie de mecanismo, originado precisamente, no interior do próprio governo, através do qual um novo poder é constantemente gerado, sem, contudo, ser capaz de aumentar e de se expandir em detrimento de outro centro ou fonte de poder.

Essa imposição não ocorre de forma pacífica e sem resistências. A classe social oprimida pode conduzir um processo de contra hegemonia de forma a alterar o bloco histórico⁶. Desta forma, a participação social direta e efetiva, na perspectiva de Friedrich Engels preconiza que “o movimento proletário é o movimento autônomo da imensa maioria no interesse da imensa maioria” (BELLINHO, L.). A concepção de indivíduo que em determinado momento se torna um ser coletivo constituindo uma classe é o que há de mais sólido no desenvolvimento histórico dos direitos humanos. Essa é a forma que acarreta todas as revoluções históricas necessárias para alcançar as mudanças na estrutura social e na maneira de conceber o mundo e a cultura.

A ideia que prevalece nesta concepção é a estabelecida por Marx, quando afirma: “não é a consciência do homem que lhe determina o ser, mas, ao contrário, o seu ser social que lhe determina a consciência”. Convém citar o longo e conhecidíssimo trecho que precede esta citação (p. 47):

Conforme Marx:

Na produção material da própria existência os homens entram em relações determinadas, necessárias, independentes de sua vontade; essas relações de produção correspondem a um

⁶ Trabalhamos aqui com as concepções de Gramsci. Conferir: PORTELLI, H. **Gramsci e o bloco histórico**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1978.

determinado grau de desenvolvimento de suas forças produtivas materiais. A totalidade dessas relações de produção constitui a estrutura econômica da sociedade, a base real sobre a qual se eleva uma superestrutura jurídica e política e à qual correspondem formas sociais determinadas de consciência. O modo de produção da vida material condiciona o processo de vida social, política e intelectual. (MARX, K, 2013).

Não significa dizer, e Marx entendia ser exatamente o contrário, que as relações de uma dada sociedade estão cristalizadas e, portanto, incambiáveis. As mudanças sociais ocorrem a partir da formação de uma nova consciência vez que os processos sociais estão em constante mutação. Existe, sim, uma relação dialética entre existência e consciência a primeira sempre precedente e determinante em relação à segunda.

No que concerne aos direitos humanos, alguns autores, ao longo da história, tentaram definir o que seriam essas mudanças sociais. O jurista tcheco-francês Karel Vasak, apresenta-as como gerações, a partir da tese “teoria das gerações dos direitos humanos”. O termo gerações de direitos foi exposto em 1979, utilizando-se, como respaldo, o lema da revolução francesa sendo direitos de primeira geração, Vasak entende que a liberdade, tanto de cunho civil ou político, inserida no século XVIII, em oposição ao absolutismo monarca é a primeira geração de direitos. Os direitos de segunda geração, dos séculos XIX e XX, está correlacionada a conceitos de igualdade, aos direitos sociais, culturais e econômicos, às relações do indivíduo com o meio social. E, por fim, se constituem os direitos de terceira geração, que dispõem sobre a fraternidade que estaria ligada ao direito ao meio ambiente saudável, ao desenvolvimento tecnológico e à paz. No entanto, há autores que divergem sobre a nomenclatura “geração” e apresentam, como no caso do Paulo Bonavides, a ideia de dimensão além de agregar mais direitos que acreditam que deveriam ser incluídos no rol de direitos.

3 AS FONTES FORMAIS DO DIREITO

Em decorrência dos fatores materiais, originam-se as primeiras formas de regulamentação, conjuntamente com os primeiros princípios éticos a estarem regendo o convívio coletivo. Segundo Rousseau (apud TRINDADE, 1973, p. 32), o conceito de liberdade uma vez associado à organização social, necessitava: “Encontrar uma forma de associação que defenda e proteja contra toda força comum, a pessoa e os bens de cada associado e pela qual cada um, unindo-se a todos, apenas obedeça a si próprio, e se conserve tão livre quanto antes”.

Nesse diapasão surgiram às primeiras concepções normativas como: Código de Hamurábi (Babilônia, século XVIII a. C.), o pensamento de Amenófis IV (Egito, século XVI a. C.), a filosofia de Mêncio (China, século IV a. C.), a República, de Platão (Grécia, século IV a. C.) o Direito Romano e inúmeras culturas ancestrais (HERKENHOFF, apud CANOTILHO, 1994, p. 51).

Conforme Comparato, todos os ciclos que geraram os Direitos Humanos foram originados de processos revolucionários em sua maioria iniciada por segmentos da classe dominante

(COMPARATO, 2008, p. 80). Foi o caso da *Magna Charta Libertatum*, de 1215, firmada pelo Rei João Sem Terra, pelos bispos e barões ingleses. Nela, a burguesia, se via prejudicada pelo então monarca, sendo assim o documento limitou o poder do rei, e estabeleceu algumas garantias aos burgueses.

Segundo o autor:

...se a Magna Carta contribuiu, num primeiro momento, para reforçar o regime feudal, ela já trazia em si o germe de sua definitiva destruição, em longo prazo. O sentido inovador do documento consistiu, juntamente, no fato de a declaração régia conhecer que os direitos próprios dos dois estamentos livres – clero e nobreza – existiam independentemente do consentimento do monarca, e não podiam, por conseguinte, ser modificados por ele (COMPARATO, 2008).

Essa revolução iniciada pela burguesia, fez com que surgissem as primeiras bases do parlamentarismo inglês. Essa imposição ao Rei João pelos barões, na defesa de seus privilégios feudais, tratava-se apenas de uma disputa de privilégios entre os barões e o monarca. Este tratado não visava implantar um sistema integralmente igualitário pois esta ideia nem poderia ser imaginada nesse período. No decorrer dos anos, os dispositivos introduzidos na magna carta foram ressignificados, tornando-se mais amplos dos que os pretendidos em 1215. Por exemplo, a ideia de “homem livre” era restrita apenas à burguesia e à nobreza, sendo atribuída à população somente no século posterior (CARVELLI, U; SCHOLL, S.).

Ulteriormente, foi instituído o instrumento do *habeas corpus act/79*. No entanto, não se sabe ao certo quando ou de onde adveio a origem do conceito, nem mesmo a sua utilização como instrumento. Todavia este mecanismo é apresentado como decorrência da magna carta e a sua finalidade é bastante específica: proteger os indivíduos contra possíveis abusos de poder ou ilegalidades. (BELINHO, L.A.).

Segundo Comparato:

O *habeas corpus* nasceu historicamente como uma necessidade de contenção do poder e do arbítrio. ‘Os países civilizados adotam-no como regra, pois a ordem do *habeas corpus* significa em essência uma limitação às diversas formas de autoritarismo’ (COMPARATO, 2008).

No decorrer dessas transformações, derivada da magna carta surge um novo documento intitulado de *Bill of Rights*, que é o resultado de disputas entre a monarquia e o parlamento. Esse documento trouxe uma nova roupagem ao que já constava na magna carta. No entanto, ainda se restringia a resguardar direitos apenas de uma classe e não de toda a sociedade. Porém, o *Bill of Rights* é um desmembrador da estrutura do poder político e na forma de gestão do país. Esse documento possibilitou e influenciou diversas outras revoluções, como por exemplo: Nos EUA, a *Bill of Rights*

Americana foi assinada em 1789 e corresponde às 10 primeiras emendas da Constituição (CRAVELLI, U; SCHOLL, S.).

Consoante com Comparato:

O Bill of rights norte-americanos são, essencialmente, declarações de direitos individuais. O pensamento político-jurídico norte-americano permaneceu, aliás, até hoje, vinculado a essa fase histórica, sem aceitar a evolução posterior, no sentido de uma afirmação dos direitos sociais e os direitos da humanidade (COMPARATO, 2008).

Outro marco importante na história dos direitos humanos foi a Revolução Francesa. Desta se originou a Declaração dos Direitos do Homem e do Cidadão (*Déclaration des Droits de l'Homme et du Citoyen*) que, por sua vez, foi instituído após a decadência do regime monárquico absolutista. O governo francês passou a ser seriamente contestado pela classe burguesa que atribuía a culpa da decadência econômica do país aos privilégios da nobreza e do clero. Em decorrência disso estoura, em 1789, a Revolução Francesa. A instalação da Assembleia Nacional Constituinte francesa ocorreu, em 26 de agosto do mesmo ano, como resultado da Revolução. A Declaração dos Direitos do Homem e do Cidadão apresentava a forma mais radical de distribuição desses direitos e esse era o principal diferencial em relação aos documentos até então produzidos. Neste momento se trabalha com a noção de generalização dos direitos (TRINDADE, J.D.L).

Como sustenta Mascaro:

Enquanto o jusnaturalismo é o mundo das leis estáveis da burguesia na filosofia, o positivismo jurídico do século XIX é o mundo das leis estáveis da burguesia dentro do Estado. A diferença reside no exato período em que o poder político-estatal era absolutista para a sua transformação em poder burguês. Em quinze anos – de 1789 a 1804 – aquilo que era a declaração filosófica das leis universais do homem já era o código civil positivado na França.

A igualdade formal era retratada logo no primeiro artigo, demonstrando, de início, qual era o posicionamento e finalidade desse documento. Sendo assim, a Constituição Francesa de 1791, aprovada pela Assembleia Nacional Constituinte no dia 3 de setembro, seguiu os mesmos princípios característicos da primeira e segunda dimensão, como visto anteriormente, sendo retratados até mesmo em seu lema.

Essas dimensões são mantidas até hoje como podemos observar na criação da ONU, que por sua vez agrega valores e direitos fundamentais aos documentos que a antecederam. A Organização das Nações Unidas (ONU) surgiu, oficialmente, em 24 de outubro de 1945 constituída por um documento chamado de "Carta das Nações Unidas". Esse documento foi assinado, à época, por 51 países (BELLINHO, L.A). Hoje a ONU já conta com 193 países membros.

A finalidade da ONU é garantir a paz entre os países, sendo essa finalidade decorrente das barbáries acontecidas na segunda guerra mundial. Além de cooperar para o desenvolvimento

sustentável e monitorar o cumprimento de princípios fundamentais como a liberdade e a dignidade da pessoa humana, enfim garantir os direitos atribuídos ao homem (SOUZA, M.M).

4 MATERIALISMO E IDEALISMO: DUAS VISÕES SOBRE OS DIREITOS HUMANOS E O ESTADO.

A visão dos direitos era, até Hegel, inclusive, preponderantemente, de viés jusnatural. Hegel apresenta o Estado como um ser político atingido através de uma inteligência coletiva⁷. Hegel atribuía ao Estado a característica de um ser externo, necessário, que possibilitava a formação de uma sociedade civil em sua plenitude.

Contrastando com esta visão, as formações estatais de todas as épocas expõem que o Estado apenas serviu e serve aos interesses da classe dominante, formada por pequenos grupos sociais que tiram proveito dos esforços da coletividade. Desta forma o governo por meio de suas leis impõe regimentos à sociedade que se apresenta submissa. (MARQUES, L.E.R).

Conforme Engels:

A ideia é subjetivada e a relação real da família e da sociedade civil com o Estado é apreendida como sua *atividade interna imaginária*. Família e sociedade civil são os pressupostos do Estado; elas são os elementos propriamente ativos; mas, na especulação, isso se inverte. No entanto, se a ideia é subjetivada, os sujeitos reais, família e sociedade civil, “circunstâncias, arbítrio” etc. convertem-se em momentos objetivos da ideia, *irreais* e com outro significado (ENGELS, F. 1971).

Com a existência do Estado, a visão política e a liberdade das famílias e da sociedade civil são secularizadas, pois a possibilidade dessa liberdade era apenas oferecida à burguesia. Marx criticava esses viés de Estado político, pois acreditava que essa vertente não formaria uma sociedade plena, mas sim uma sociedade burguesa, em que o Estado serviria de mero instrumento nas mãos dos nobres em desfavor da sociedade e, por isso, ocorrem às diversas barbáries sob condução burguesa, pela via do Estado, como: penas descomunais e negações de direitos à população que são demonstrações do governo burguês instaurado através do pensamento hegeliano (CRIVELLI, U; SCHOLL, S.).

Segundo Gorender:

Hegel parte do Estado e faz do homem o Estado subjetivado; a democracia parte do homem e faz do Estado o homem objetivado. Do mesmo modo que a religião não cria o homem, mas o homem cria a religião, assim também não é a constituição que cria o povo, mas o povo a constituição (GORENDER, 1983).

⁷ “É isso exatamente que vem acontecendo desde Platão. O Estado vem sendo concebido como algo vindo de fora da sociedade, do céu à terra. Em sua República Platão fala de um modelo que “existe nos céus”. Os pais da Igreja seguem o mesmo caminho. É o caso de Santo Agostinho, por exemplo, que ao espelhar tudo a partir da “cidade de Deus” tem a mesma concepção de Platão, ou seja, há um caminho de construção do Estado que vem da esfera celeste para a terra. Para Locke, dando um salto até o pensamento clássico, o próprio Deus instituiu a propriedade privada. Diz ele: “Assim, Deus, mandando dominar, concedeu autoridade para a apropriação; e a condição da vida humana, que exige trabalho e material com que trabalhar necessariamente introduziu a propriedade privada” (CETRULO NETO, F. 2018, p.185)

Como Hegel parte de uma visão egoísta do indivíduo ele pressupõe que sem Estado, essas instituições, como núcleo familiar e liberdades individuais, não conseguiriam existir plenamente, porque o ser humano, em virtude de sua natureza egoísta, ficaria determinado a um regresso à guerra constante, e por conta disso, deve ser submisso ao poder legítimo que confere ao Estado. Contudo, no pensamento material, essa natureza egoísta é substituída pela formação empírica, pela convivência em sociedade que seria enfim o moldador das relações entre o Estado e os indivíduos (CANOTILHO, J.J.G.).

De acordo com Engels:

Nenhum dos chamados direitos humanos ultrapassa, portanto, o egoísmo do homem, do homem como membro da sociedade burguesa, isto é, do indivíduo voltado para si mesmo, para seu interesse particular, em sua arbitrariedade privada e dissociado da comunidade. Longe de conceber o homem como um ser genérico, esses direitos, ao contrário, fazem da própria vida genérica, da sociedade, um marco exterior aos indivíduos, uma limitação de sua independência primitiva. O único nexos que os mantém em coesão é a necessidade natural, a necessidade e o interesse particular, a conservação de suas propriedades e de suas individualidades egoístas (ENGELS, F. 1971, p, 12)

Um dos principais idealizadores desse pensamento material foi Ludwig Feurbach, partir do seu livro *A essência do cristianismo*, publicada em 1841, que influenciou diretamente o pensamento de Karl Marx, que passou a apreciar a ideia empírica de que o povo é o fundador do Estado e não o Estado que exerce o papel de fundador da sociedade (CARVELLI, U; SCHOLL, S.).

Com a divulgação dos Princípios da filosofia do direito, a teoria hegeliana do Estado passou a ocupar um lugar principal no debate político alemão, em 1820. Para Hegel, os conceitos são contrapostos pelas ideias, surgindo assim novos conceitos de ideias. Na sua forma idealista acredita que a ideia faz as coisas se transformarem, esse é o seu conceito de dialética histórica que trabalha com a transformação da realidade a partir de um mundo pensado, idealizado (SOUZA, M.).

A dialética histórica se estrutura com uma tese inicial, (uma posição posta em discussão), no caso de Hegel (a discussão encontra-se no racional), e em oposição à tese, há uma afirmação oposta ou antítese. Do confronto entre tese e antítese, surge uma síntese que acolhe ambos os pensamentos. E esse processo continua *ad infinitum* até chegarmos à sociedade hodierna, no entanto, com entendimento que o agora instituído na sociedade irá transformar e nunca chegaremos à ideia sólida de governo.

Hegel afirma que este procedimento constitui base de toda história, sendo este o motor que transforma a realidade social, (e nessa transformação vem o reconhecimento dos direitos) e da história do pensamento. Sendo assim esse sistema extingue com a concepção de verdade ou ideia absoluta, é um ciclo que o pensamento se pensa (CARVELLI, U; SCHOLL, S.).

De acordo com Marx:

A essência humana, o homem, equivale para Hegel à *autoconsciência*. Toda alienação da essência humana *nada* mais é do que a alienação da *autoconsciência*. A alienação da autoconsciência não é considerada como expressão (expressão que se reflete no saber e no pensar) da alienação *efetiva* da essência humana. [...]. Toda reapropriação da essência objetiva alienada aparece assim como uma incorporação na autoconsciência; o homem que se apodera de sua essência é *apenas* a autoconsciência que se apodera da essência objetiva (MARX, 2004).

Para Marx, em sua posição materialista, são as relações de produção que fazem as ideias mudarem. O motor da história é a luta de classes, as relações sociais são fundamentalmente interligadas às forças que regem os meios de produção. Adquirindo um ciclo em que surgem novas forças produtivas, os homens modificam o seu modo e seu meio de produção, a maneira de ganhar e distribuir o seu sustento e, assim, modificam todas as relações sociais (SOUZA, M.M.).

Diante disso, os meios de produção e as relações materiais constituem, efetivamente, o fator determinante da estruturação política e das representações intelectuais de uma época. Assim, a base em que se encontra o produto material ou econômico constitui a "infraestrutura" da sociedade, que exerce influência direta sobre a "superestrutura", ou seja, sobre as instituições jurídicas e políticas: as leis, o Estado e ideologias: as artes, a religião e a moral (TRINDADE, J.D.L.).

Para a dialética materialista não se pode observar um distante do outro: o material separado do ideal, como no viés hegeliano que concebe a infraestrutura desmembrada da superestrutura. A superestrutura só se sustenta como está, dessa forma institucionalizada, por se entrelaçar com a infraestrutura e vice-versa, a primeira sendo determinada pela última. Então, por serem uma relação, um só existe tal como é por existir o outro, um, no plano material é o outro no plano ideal.

Com afirmado por Gorender (1983):

Enquanto a esquerda hegeliana depositava as esperanças de renovação da Alemanha nas camadas cultas, aptas a alcançar consciência crítica, o que negava aos trabalhadores, Marx e Engels enfatizaram a impotência da consciência crítica que não se tornasse consciência dos trabalhadores. E, neste caso, só poderia ser uma consciência socialista.

A dialética marxista tem por característica a proposta de que tudo o que é criado pelo homem, tanto um produto moral quanto material, não só constitui o local ou meio de vivência do indivíduo, como também sua própria identidade de ser. O trabalhador, sendo um ser social, age e pensa coerentemente em sua posição histórica, e com suas condições de vida, estabelecidas pela sociedade devido aos diferentes tipos de meios de produção e sobretudo pela exploração exercida sobre o ele pelo detentor dos meios de produção, para um maior desenvolvimento financeiro e obtenção de maior lucro. Segundo Marx, a base material é formada pelos meios de produção (neles estão inseridas as ferramentas, os equipamentos, as técnicas, tudo aquilo que permite a produtividade) e por relações de produção (relação entre a classe dominante, que detém terras e máquinas e o proletariado que detém a sua força de trabalho) (CARVELLI, U; SCHOLL, S).

Nesse contexto os direitos humanos surgem como resultado dessa relação entre infraestrutura e superestrutura. São frutos das relações sociais historicamente constituídas produzidos pelos homens em seu quefazer histórico.

5 A AGENDA 2030 À LUZ DAS DUAS VERTENTES TEÓRICAS

A agenda 2030 traduz-se nos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS)⁸ estabelecidos pela ONU no documento “Transformando o Nosso Mundo: A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável”. “Ao adotarem o documento (...) os países comprometeram-se a tomar medidas ousadas e transformadoras para promover o desenvolvimento sustentável nos próximos 15 anos sem deixar ninguém para trás” (ONU). São signatários deste documento os 193 países que participam da ONU.

A primeira observação que se pode fazer, a partir destes dados, é a dimensão de globalidade que a agenda alcança, reflexo de uma economia globalizada ou da internacionalização do capital. Relacionar, portanto, a agenda 2030 com os direitos humanos requer, em primeiro lugar, observar que estes se constituíram no interior dos Estados e em cada qual com um processo próprio enquanto a agenda 2030 possui um caráter global em virtude de se originar numa Assembleia em que se congregam os países associados.

Saúde, alimento, condições materiais de vida, educação, igualdade, meio ambiente, refletidos nos ODS são direitos humanos. Como eles são vistos? Qual a perspectiva que os acompanha em sua origem e desdobramento?

Para o jusnaturalismo seria compreender o processo atual como um aprofundamento ou uma contextualização dos direitos naturais do ser humano. Direitos inalienáveis que precisam ser garantidos ou estabelecidos visto serem de natureza eterna no plano do mundo perfeito do qual procedem.

O direito, como algo sagrado, fruto do conceito absoluto (Hegel)⁹ se transforma em realidade pelo processo de identificação e implementação por parte das pessoas que conseguem apreendê-lo. Não sem resistências vez que os seres humanos em geral não percebem com clareza os preceitos que o mundo ideal nos ensina.

Interessante notar como o “direito natural” assume, na agenda 2030 os critérios percebidos por Bobbio (1995, p.20) quais sejam: universalidade, imutabilidade, e estabelecimento do que é bom.

⁸ São 17 objetivos estabelecidos pela ONU: 1. Erradicação da Pobreza, 2. Fome zero e agricultura sustentável, 3. Saúde e Bem-Estar, 4. Educação de qualidade, 5. Igualdade de Gênero, 6. Água Potável e Saneamento, 7. Energia acessível e limpa, 8. Trabalho Decente e Crescimento Econômico, 9. Indústria, inovação e infraestrutura, 10. Redução das desigualdades, 11. Cidades e comunidades sustentáveis, 12. Consumo e produção responsáveis, 12. Consumo e produção responsáveis, 13. Ação contra a mudança global do clima, 14. Vida na água, 15. Vida terrestre, 16. Paz, justiça e instituições eficazes, 17. Parcerias e meios de implementação.

⁹ Conferir citação na parte inicial deste artigo: “o direito é algo sagrado só porque é a existência do conceito absoluto, da liberdade autoconsciente”.

Por esta última característica fica muito difícil alguém se contrapor ao que está proposto. Observe-se, neste diapasão, que **todos** os países membros da ONU são signatários do documento (CAMPOS, A. C.) o que, por si só, é um fator que cria um ambiente de totalidade e de irrefutabilidade.

Para compreender a agenda 2030 a partir dessa perspectiva se torna algo muito natural. No interior da corrente materialista a compreensão não é tão simples assim. Afinal, parte-se, necessariamente, do princípio de que a sociedade é dividida em classes e da exploração de uns poucos sobre os demais.

La obra de Marx, considerada em seu conjunto é a apaixonada e insistente denúncia de uma pretendida injustiça: que a ganância, a comodidade e o luxo de um homem sempre se pagam com a perda, a miséria e a privação de outros (MILLS, W. C. apud FERNÁNDES p. 36-37).

Diante dessa perspectiva central como entender os direitos humanos e, conseqüentemente os ODS?

No interior do Marxismo se formaram duas correntes que interpretam de maneira diferente a questão dos direitos humanos, que, por consequência, se estendem para a interpretação da Agenda 2030.

la primera trata de mostrar los elementos de continuidad existentes entre el liberalismo y el socialismo y ve en el marxismo el desarrollo y profundización de los derechos humanos clásicos; la segunda pone el énfasis en los elementos de ruptura y en la imposibilidad de una transición pacífica (a través del derecho de sufragio y de la democracia) del capitalismo al socialismo y condena a los derechos humanos como productos exclusivamente burgueses y capitalistas (ATIENZA, M. p. 06)

O segundo segmento retratado nesta citação é composto pelos que estão mais próximos do pensamento de Marx enquanto a primeira se baseia em seguidores de Marx, tal qual Gramsci, para nos fixarmos em um deles.

Marx via com muita desconfiança os direitos humanos pois são criados dentro do sistema Estatal.

Observemos por um momento os assim chamados direitos humanos, mais precisamente os direitos humanos sob sua forma autêntica, ou seja, sob a forma que eles assumem entre seus descobridores, entre os norte-americanos e franceses! Esses direitos humanos são em parte direitos políticos, direitos que são exercidos somente em comunhão com outros. O seu conteúdo é constituído pela participação na comunidade, mais precisamente na comunidade política, no sistema estatal (MARX, K, 2010, 47).

Percebe Marx que, em última instância, para além da aparência, os direitos humanos findam por se constituir num instrumento para a manutenção da ordem vez que criam a expectativa de melhoria das condições de vida da classe trabalhadora, mas não contribuem para superar o sistema capitalista

que é o principal responsável pelo surgimento de todos esses problemas para os quais se propõe uma agenda.

Antes de tudo constatem o fato de que os assim chamados direitos humanos, os *droits de l'homme*, diferentemente dos *droits du citoyen*, nada mais são do que os direitos do membro da sociedade burguesa, isto é, do homem egoísta, do homem separado do homem e da comunidade (MARX, K, 2010, p.48)

Marx vê os direitos humanos se constituindo no interior da sociedade capitalista e, mais que isso, impõem valores que lhe dão sustentação, tais como a defesa da propriedade privada, da religião e da Lei (esta produzida dentro do Estado que é instrumento de dominação na mão da classe dominante). A observar-se, nesse sentido, o artigo XXVIII da Declaração Universal dos Direitos Humanos: “todo ser humano tem direito a uma ordem social e internacional em que os direitos e liberdades estabelecidos na presente Declaração possam ser plenamente realizados” (ONU).

Daí que, na sociedade capitalista não há libertação de fato, ao contrário, as instituições são perpetuadas pelo fato de se tornarem direitos humanos, dificultando a luta pela superação da ordem capitalista.

Conseqüentemente o homem não foi libertado da religião. Ele ganhou a liberdade de religião. Ele não foi libertado da propriedade. Ele ganhou a liberdade de propriedade. Ele não foi libertado do egoísmo do comércio. Ele ganhou a liberdade de comércio (MARX, K, 2010, p. 53).

Marx é enfático ao declarar que

nenhum dos assim chamados direitos humanos transcende o homem egoísta, o homem como membro da sociedade burguesa, a saber, como indivíduo recolhido ao seu interesse privado e ao seu capricho privado e separado da comunidade (...) O único laço que os une é a necessidade natural, a carência e o interesse privado, a conservação de sua propriedade e de sua pessoa egoísta. (MARX, 2010, p. 50).

Os direitos humanos, consagrados pelos países geram um escudo de defesa do sistema mais amplo: a economia de mercado. Veja-se que nos ODS se defende a indústria, a infraestrutura e, conjuntamente com o trabalho, o “crescimento econômico”¹⁰ o que parece contraditório com o aumento da qualidade de vida. Uma vez estabelecida a ordem e os direitos humanos eles se constituem na justificativa para atentar contra aqueles que possuem uma visão diferente.

Para poder aniquilar un país, únicamente hace falta comprobar que este país viola los derechos humanos. No es necesario mostrar o discutir otras razones. Hay que sostener que la situación de los derechos humanos en el país que es la meta, es insostenible. Se puede entonces de manera legítima amenazarlo con el aniquilamiento y, en el caso de rechazar el sometimiento,

¹⁰ Fazemos aqui alusão ao crescimento pois que na percepção da teoria econômica crescimento e desenvolvimento são vistos de forma bem distinta. O crescimento econômico referir-se-ia a um aumento da produtividade pura e simplesmente, enquanto o desenvolvimento seria o aumento da qualidade de vida da comunidade.

aniquilarlo efectivamente. Es obvio que este tipo de política de derechos humanos, sólo la puede hacer un país que tiene el poder para hacerla. En efecto, necesita tanto el poder militar correspondiente como el poder sobre los medios de comunicación. Teniendo estos poderes, la política de los derechos humanos y la imposición del poder se identifican. Todo lo que se le antoje al poderoso lo puede hacer, y todo eso será la imposición legítima de los derechos humanos a sus adversários (HINKELALAMMERT, F, p. 2)

Os direitos humanos, não obstante constituírem valores e condições que precisam ser defendidos, são, paradoxalmente, elementos que findam por reprimir as iniciativas no sentido de buscar a superação do modo de produção capitalista. Então que alternativas há?: defender os direitos humanos no intuito de, pela sua ampliação, chegar-se a um mundo mais justo e igualitário ou perceber os direitos humanos como uma forma engendrada pela sociedade capitalista no contexto do neoliberalismo para manter a classe trabalhadora com a perspectiva (sempre renovada, mas nunca efetivada) de conquistar uma vida melhor de forma que, por esta razão, precisa ser observada com muita desconfiança, pois, ao mesmo tempo que cria novas condições no varejo¹¹ torna mais distante a possibilidade de uma mudança mais radical no modo de produção.

Esse é justamente o dilema que se tem que enfrentar pois

Si los derechos humanos fueran una característica *objetiva* de todas las mujeres y hombres, sería lícito y deseable luchar por que fuesen respetados en el mundo entero, incluso cuando ello implícate arrasar con algunas tradiciones culturales que no los valorasen. En cambio, si los asumieramos como una elaboración teórica de nuestra civilización, tal intromisión podría llegar a devenir autoritaria y prepotente (ATIENZA, M. p. 24).

Enfim, devemos lutar pela defesa dos direitos humanos instituídos ou nos debater ferozmente contra eles vez que são frutos de uma sociedade de classes, instituídos pela classe dominante com o fim de estabelecer e manter a ordem liberal no interior do modo de produção capitalista?

A vertente mais visível, hoje em dia, dentro do marxismo, entende que a luta pelos direitos humanos pode se tornar um passo para a transformação social. Para esta corrente a luta pela emancipação se dá no interior da sociedade na qual se está inserido vez que cada modo de produção traz em si o germe de sua própria destruição. Com Gramsci defendem que a sociedade civil é o espaço superestrutural¹² no qual se confrontam os diversos grupos sociais para buscar impor sua forma de pensar sobre o conjunto da sociedade. Assim, embora se deva ter uma perspectiva de longo prazo, uma sociedade sem classes, torna-se necessário travar lutas para minimizar o sofrimento humano.

Atienza (p. 82) sintetiza bem o pensamento dessa corrente.

¹¹ Já dizia Maquiavel, em O Príncipe, que o bem deve ser feito aos poucos.

¹² “Para Gramsci ela (a sociedade civil) é superestrutura, que representa o fator ativo e positivo no desenvolvimento histórico; é o complexo das relações ideológicas e culturais a vida espiritual e intelectual, e a expressão política dessas relações torna-se o centro da análise, e não a estrutura” CARNOY, M. Estado e teoria política. Campinas: Papirus, 1990, citado por CETRULO NETO, F. (2018, p. 169).

La crítica a la sociedade burguesa, la crítica radical, no deja de serlo por el hecho de reconocer que ciertas realidades, y en particular los derechos humanos, que nascen em su seno; son conquistas – y por certo, no siempre (o no solo) debidas a la burguesía – irrenunciables, y que además son fines em si mismos aunque puedan servir, al mismo tiempo, como médios para estos fines. Precisamente por su carácter final, ético, son también sumamente débiles por lo que creo que no es exagerado afirmar que nunca están asegurados en ninguna sociedade y, por lo tanto, precisan siempre de una defensa enérgica y nada ambígua.

Sem contestar a importância da defesa dos direitos humanos pensamos que valeria a pena observar como, a partir da queda do muro de Berlin, houve uma fragmentação dos grupos que se debatiam contra o liberalismo em uma miríade de movimentos cada qual defendendo causas específicas e particulares (gênero, meio ambiente, inclusão, etc.). Não seria isso uma forma de implementar o “divide e impera”? Cada grupo olhando o mundo a partir de sua causa particular. Não que as causas sejam irrelevantes, pelo contrário. O que se questiona aqui é se na luta por questões particulares não acontece uma perda de visão de conjunto.

Devemos, no entanto, deixar claro que, embora existam essas duas maneiras de ver o mesmo fenômeno “posto que exista pobreza, violência, exploração ou falta de liberdades, o marxismo sempre terá algo que dizer sobre isso” (FERNANDES, E., p. 54).

6 CONCLUSÃO

A discussão sobre os direitos humanos bem como sobre sua trajetória histórica reflete em todos os períodos, a busca por hegemonia de grupos sociais dentro de uma sociedade. Essas lutas levaram a transformações e conquistas que tiveram (e ainda têm) um longo caminho, pois embora positivados¹³, vemos a sua concretização como uma utopia visto que grande parte da população mundial ainda está excluída da possibilidade de usufruir de um mínimo básico para a própria sobrevivência. A propositura dos fatores que abrangem o direito jusnatural (imutável, universal e transcendente) quando confrontado com a realidade não se mantém, pelas diferenças culturais e econômicas que impedem a sua universalidade. As transformações que historicamente propiciaram mudanças na concretização dos Direitos Humanos descaracterizam o fator imutável e até mesmo o viés transcendente, pois foi por meio de disputas e conquistas humanas que materializaram esses direitos.

Da mesma forma, quando observamos a concepção da dialética hegeliana, analisamos que o entendimento de um ESTADO como um ser externo e necessário, só se materializa como um instrumento burguês (em todos os momentos históricos), que atende apenas aos interesses da classe dominante criando direitos que, em última instância findam por gerar uma consciência geral no sentido de sua manutenção e também do sistema mais abrangente: o modo de produção capitalista. Verifica-

¹³ Note-se, para dar um exemplo, como, no Brasil, atualmente se trava uma disputa ferrenha vez que o governo, recentemente empossado, de extrema direita, milita tenazmente para suprimir direitos historicamente conquistados pela classe trabalhadora desde a redemocratização.

se, em contraposição, historicamente, a conquista e positivação dos direitos através do embate político, na esfera do real, no qual, o indivíduo luta em prol das suas garantias, tendo em consideração a relação de produção em que se encontra.

Nesse contexto, a agenda 2030 pode ser vista como ampliação de direitos pelos quais se deve lutar cotidianamente pois estão positivados, mesmo não sendo realidade material que a maioria do planeta possa usufruir. O que a teoria marxista exige é que se perceba que esses direitos são originados no interior da sociedade civil, agora globalizada, refletindo, portanto, interesses antagônicos postos em disputa na arena da esfera de decisão, no caso a ONU. Por isso sua ambiguidade, pois não é possível defender o mercado (a indústria), crescimento econômico, que estão na raiz dos problemas que atingem nosso planeta. Para o materialismo, o princípio de buscar as causas primeiras dos problemas não pode ser olvidado. Lutar pela manutenção de direitos historicamente conquistados está sempre em ordem desde que não se esqueça a perspectiva de superação da sociedade de classes.

REFERÊNCIAS

- Alarcon j.r. la sociedade política, el problema del estado em hegel.. *Signos filosoficos* v. 12 n. 24. *Signos filosóficos*. V.12, n.24. México. Jul-dic, 2010. Disponível em: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=s166513242010000200003&lang=. Consultado em 03 jun. 2019, às 13:35.
- Arendt, hannah. (2003). <https://www.sevenevents.com.br/submissao>
- Arendt, hannah (2007). *A condição humana*. 10 ed. Forense universitária: rio de janeiro.
- Atienza, m. (1982). *Marx e los derechos humanos*. Mezquita, madrid
- Bellinho, lilith abrantos: uma evolução histórica dos direitos humanos. Disponível em: <http://conselheiros6.nute.ufsc.br/ebook/medias/pdf/uma%20evolu%20c3%a7%20c3%a3o%20historica%20dos%20direitos%20humanos.compressed.pdf>. Consultado em 22 jul. 201, às 18:23.
- Bourdieu, pierre. (2001). *O poder simbólico*. Bertrand brasil, rio de janeiro
- Canotilho, josé joaquim gomes (2003) *direito constitucional e teoria da constituição*. 7. Ed. Edições almeida coimbra.
- Carvelli, urbano e scholl, sandra. *Evolução histórica dos direitos humanos*. Disponível em <http://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/242914/000926858.pdf>. Consultado em 21 jul. 2019 às 14:12.
- Castoriadis, cornélius. (1982), *a instituição imaginária da sociedade*. Paz e terra, são paulo.
- Cetrulo neto. F. (2017) *os que semeiam chorando ceifarão com júbilo: a origem da assembleia de deus em belém*. Max limonad, são paulo, 2017.
- Cetrulo neto, francisco. (2019). *Elementos teóricos metodológicos para estudos da religião a partir do materialismo dialético*. I soeixawe: congresso internacional de pesquisa científica na amazônia 2018. Disponível em: <http://www.paiteir.org/wp-content/uploads/2018/05/soeixawe.pdf>. Consultado em 30 jan. 2019, às 8:35.
- Campos, a. C. *Todos os países da onu adotam a agenda 2030 para o desenvolvimento sustentável*. Disponível em: <http://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2015-09/paises-adotam-na-onu-agenda-2030-para-o-desenvolvimento-sustentavel>. Consultado em 24.07.2019, às 18:03.
- Comparato, Fábio Konder.(2008). *A afirmação histórica dos direitos humanos*. 6. Ed. Saraiva são paulo.
- Engels, friedrich (1971) *anti-düring*. Edições afrodite, lisboa.
- Fernández, b. (2012) *marxismo, democracia y derechos humanos*. Fontamar, cidade do México.
- Hinkelammert. F. *La inversión de los derechos humanos: el caso de john locke*. Pasos, 85, sept-oct, 1999. Departamento ecumenico de investigaciones. San José de costa rica.
- Ferreira, pinto. (1982). *Teoria e prática de habeas corpus*. Saraiva, são paulo.

Gorender, jacob. (1983) ensaio introdutório de o capital. Abril cultural, são paulo.

Marx, karl. (2013). O capital: crítica da economia política. Boitempo, são paulo.

Marx, karl. (2004). A ideologia alemã. 7 ed. Centauro, são paulo.

Marx, karl. (2010) sobre a questão judaica. Boitempo, são paulo.

Marques, luis eduardo rodrigues. Gerações de direitos: fragmentos de uma construção dos direitos humanos. Dissertação de mestrado. Universidade metodista de piracicaba. Mestrado em ciências sociais aplicadas. Consultado em: <https://www.unimep.br/phpg/bibdig/aluno/visualiza.php?cod=293>. Acesso em 30 jul. 2019.

Mascaro, alysson leandro. (2003). Crítica da legalidade e do direito brasileiro. Quartier latin do brasil, são paulo.

Organização das nações unidas (onu). Declaração universal dos direitos humanos. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/wp-content/uploads/2018/10/dudh.pdf>. Consultado em 24.07.2019, às 9:45.

Organização das nações unidas (onu). A agenda 2030 para o desenvolvimento sustentável. Disponível em: <http://www.agenda2030.org.br/sobre/>. Consultado em 24.07.2019, às 15:02.

Nações unidas no brasil. O que são direitos humanos.? Disponível em: <https://nacoesunidas.org/direitoshumanos/>; consultado em: 01 jul. 2019, às 8:45.

Ordóñez, j. B. (2012). Los derechos humanos como norma y decisión.: corte constitucional: *quito (equador)*.

Portelli, h. (1978). Gramsci e o bloco histórico. Paz e terra, rio de janeiro.

Rabinovich-berkman, r. (s/d). Cómo se hicieron los derechos humanos? Didol, madrid.

Souza, maicon melito de. A evolução histórica das fontes basilares dos direitos fundamentais. <https://www.revista.direitofranca.br/index.php/refdf/-article/viewfile/341/pdf>. Consultado em 20 jul. 2019, às 9:45.

Trindade, josé damião de lima. (2019). Direito humanos na perspectiva de marx e engels. Disponível em <http://dominiopublico.mec.gov.br/download/teste/arqs/cp141874.pdf>. Consultado em 24 jul. 2019, às 12:05.

Warat, luiz alberto. A fantasia jurídica da igualdade: democracia e direitos humanos numa pragmática da singularidade. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/sequencia/article/view/16138/>; consultado em: 06 jun. 2019, às 23:02.

  <https://doi.org/10.56238/aboreducadesenvomundiv1-056>

Jeferson Odair Diel

Doutor em Educação com ênfase em Política e Gestão da Educação Superior, Trabalha na Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT) desde 1994, ocupa a Cadeira de N° 07 da Academia Sinopense de Ciências e Letras (ASCL),

E-mail: jefersondiel@gmail.com

RESUMO

Objetivo: Este estudo tem como objetivo contextualizar sobre a importância da universidade que desempenha um papel crucial na formação de indivíduos, na produção de conhecimento e na promoção do desenvolvimento social, econômico e cultural. Ela interage com a sociedade por meio do ensino, pesquisa e extensão, contribuindo para a construção de uma sociedade mais justa, inovadora e sustentável. **Métodos:** Classifica-se como levantamento e análise crítica, trata-se de estudo brevemente retrospectivo, baseado em revisão documental, de literatura e de dados. Quanto à técnica de coleta de dados, foram utilizados

documentos e bancos de dados, os quais foram analisados a partir da revisão crítica embasada em referencial teórico específico. **Resultado:** A universidade e a sociedade estão intrinsecamente ligadas e desempenham papéis importantes na construção e desenvolvimento de uma nação. A universidade, como instituição de educação superior, tem a responsabilidade de fornecer ensino de qualidade, conduzir pesquisas, realizar extensão e promover a disseminação do conhecimento. **Conclusões:** Ademais da universidade ser indissociável da sociedade, promover a educação superior, pesquisa, inovação e extensão, ela tem um impacto significativo na economia de uma região ou país. Ela atrai investimentos, gera empregos diretos e indiretos, promove a inovação tecnológica e impulsiona o crescimento.

Palavras-chave: Universidade, Sociedade, Educação Superior, Pesquisa, Extensão.

1 INTRODUÇÃO

Sobre a universidade, Fávero (2006, p. 18) menciona que é preciso: “ter conhecimento de sua realidade, criação e organização, como funciona e se desenvolve, quais as forças que podem ser mobilizadas a fim de empreender as mudanças almejadas”. A autora indica que não se pode ignorar neste estudo, por exemplo, as dimensões do fenômeno universitário que transcendem a pesquisa, o ensino e a extensão, além de envolver outros interesses como o poder e a dominação.

No caso da colonização brasileira, os historiadores consideram que um dos modos de manter a hegemonia dos dominadores foi impedir o desenvolvimento da pesquisa e desenvolvimento tecnológico em solo brasileiro, criando correntes intelectuais que atrelavam a Portugal e pudessem manter o vínculo de dependência. Esse é um dos motivos pelos quais o Brasil foi um dos últimos a receber universidades dentre as colônias europeias na América do Sul.

Até hoje, o Brasil depara-se com outros tipos de barreiras oriundas da manipulação do conhecimento, a partir das influências de outras potências mundiais, seja através da cobrança de *royalties*, seja das próprias quebras de patentes.

Boa parte das revoluções não começa pelos aspectos tecnológicos e sim pelos conceituais e ideológicos. Che Guevara chegou a utilizar meses de trabalho para alfabetizar camponeses para que pudessem ler sobre o comunismo e aderir à sua causa; foi assim que formou um exército. As convulsões políticas da Revolução Francesa, com o lema liberdade, igualdade e fraternidade, de Jean-Jacques Rousseau, sob a bandeira do iluminismo só foram possíveis devido à ampla divulgação em jornais da época, com o pensamento de Voltaire, Diderot, Montesquieu, John Locke e Immanuel Kant entre outros. Não foi diferente a importância da disseminação do conhecimento e dos ideais no caso de Simón Bolívar, José de San Martín ou George Washington entre outros revolucionários e responsáveis por independências de nações.

Esses exemplos demonstram que a educação e seu desenvolvimento, desde o nível básico até o superior, consistem em um meio reconhecidamente capaz de gerar mudanças por intermédio do desenvolvimento intelectual e tecnológico. Constitui-se um ambiente voltado à produção do conhecimento e ao desenvolvimento do pensamento crítico, duas colunas fundamentais à disseminação da igualdade de possibilidades, oportunidades e equidade na sociedade.

É essa faceta específica das revoluções que Portugal deveria prevenir, garantindo a não disponibilidade de certos cursos universitários na colônia brasileira e, mais ainda, evitando a formação de uma universidade autônoma o suficiente para difundir a consciência crítica, o livre pensamento e, conseqüentemente, os desejos por liberdade e direitos fundamentais. Prova dessa hipótese é o fato de que o Brasil só teve a primeira universidade em 1909, bem depois de sua independência em 1822.

Tornar-se independente de Portugal não significava tornar-se independente de tudo e de todos. Em pouco tempo, outros grupos de interesse, de maneira mais sofisticada, porém com objetivos similares aos do império português, lançariam seus olhares sobre a rica terra e povo dócil do Brasil; porém, dessa vez, não se podia garantir o controle da dominação pela negação das universidades, elas já estavam instaladas. Principalmente na década de 1970, o método foi outro: obter o controle máximo, próximo do total, das universidades, de sua gestão, do corpo docente e discente, dos conteúdos, e até das atividades sociais ali desempenhadas. Desta vez o grupo dominante, ou pelo menos seus “capatazes”, estavam dentro do próprio Brasil, com ou sem os interesses dos Estados Unidos.

Para os militares manterem o controle do povo no estado autoritário, controle das massas e especialmente dos intelectuais, artistas e outras pessoas que formavam opinião pública, como os heróis históricos supramencionados, um dos eixos da vigilância e da repressão era justamente a universidade. Trata-se de um meio de coibir o crescimento de um desejo democrático de equidade que tem terreno propício nas discussões acadêmicas, onde a crise se torna propulsor de novas ideias e levanta líderes em busca de mudanças sociais.

Isso se devia ao fato de a universidade ser o foco do conhecimento, da conscientização que, por meio da criação do conhecimento e de sua disseminação, inspirava o desejo pelo que é justo, bom, correto, ético. Na falha dos meios de controle pela gestão centralizada no poder do Estado, o regime militar, que perdurou no Brasil de 1964 até 1985, partiu para as últimas consequências com os professores e alunos universitários, prendendo, torturando, cassando e exilando, além dos “sumiços” que mais recentemente se revelam nas descobertas de em valas comuns com os corpos dos mártires.

Não é a questão da dominação, da ideologia, da política ou do poder que nos interessa neste estudo, mas sim o papel da universidade no que se refere à disseminação da igualdade de possibilidades e oportunidades na sociedade. A sua importância se revela à medida que a universidade, se gerida e estruturada da maneira correta, pode ser ponto e meio de libertação, de superioridade científica, tecnológica e conceitual, de conscientização e cidadania, de direito e de ética entre outras coisas. Sua autonomia traz reflexos imediatos diretos e indiretos à economia, à qualidade de vida e a muitos dos indicadores de desenvolvimento de uma nação.

Há muito mais que ensino, pesquisa e extensão em uma universidade, mesmo porque essas três palavras em si não comportam os seus próprios efeitos; os fenômenos dos quais são causa em uma sociedade, a geração de empregos, a medicina preventiva e corretiva, os medicamentos, as patentes, alimentação, vestuário, os direitos das minorias, a arte, a qualidade dos serviços e produtos, o bem-estar público e privado, a soberania nacional, a estabilidade econômica e tantas outras coisas; no entanto, é justamente por sua importância estratégica, que a universidade deve ser sempre estudada e cuidada com toda cautela possível, já que, em face de qualquer tipo de intenção dominadora por parte de algum grupo interno ou externo ao país, ela está entre os alvos mais importantes.

Na prática, os interesses que podem girar em uma universidade são bem mais numerosos, englobando partidos políticos, grupos econômicos, gestões municipais, estaduais e federais, grupos de minorias, instituições de representação de classes e muitos outros podem de alguma forma desejar ou até planejar estrategicamente para que uma universidade aconteça ou não, atue ou não, inicie um novo *campus*, novos cursos ou não.

Assuma-se o arquétipo de um projeto de um novo *campus* de uma universidade qualquer que seria situado em uma pequena cidade para atender uma região até então desprovida de educação superior. O que se pode projetar sobre o futuro dessa localidade? Provavelmente haverá um considerável aumento populacional, gerando grande consumo de produtos e serviços, com ênfase em hospedagem e alimentação. O valor dos imóveis para venda e para aluguel aumentará, o turismo será incrementado, crescerá a arrecadação de imposto sobre a propriedade predial e territorial urbana (IPTU), imposto sobre serviços de qualquer natureza (ISS) e outros impostos; a cidade entrará em evidência na mídia, assim como seus políticos.

Esse panorama corrobora com aquilo que Ribeiro e Matias apontam sobre a obra *A universidade necessária*, de Darcy Ribeiro (1975). O autor afirma que: “a universidade tem, no pensamento darcyniano, um papel central no domínio da cultura geral, sobretudo, porque tem a função de influenciar e modificar o seu entorno, seja em nível regional, nacional ou internacional” (RIBEIRO, apud RIBEIRO; MATIAS, 2006, p. 201).

Praticamente todo comércio local será revitalizado, desde as oficinas mecânicas às lojas de roupas, desde as tele conveniências até as clínicas médicas, sem falar das lojas de informática, livrarias, fotocópias, restaurantes, bares e lanchonetes. Agora, pensemos que não somos os únicos capazes de fazer essa projeção, e fica fácil imaginar o quanto os prefeitos, vereadores, deputados, governadores e empresários entre outros agentes não devem desejar isso para suas cidades ou para seus bolsos; já sabemos, especialmente em termos de Brasil, o país líder de CPIs, as tretas que devem ser engendradas ao redor de uma universidade.

Se há esse jogo de interesses, em contrapartida existem as necessidades reais, os objetivos primordiais de uma universidade, a premência por inclusão, promoção da igualdade e o desenvolvimento das regiões menos favorecidas, as minorias excluídas, os pobres e tantos outros.

É a observação do atendimento efetivo dessas necessidades que o poder público e as universidades devem atentar, da escolha do lugar e momento corretos para se introduzir um novo curso, um novo núcleo, um novo *campus* ou mesmo criar uma nova universidade. Serve como maior indício de que ocorreu um processo de planejamento baseado em necessidades, e não em interesses e trampolinagens, ou seja, visando resultados de verdadeiro impacto social que oportunizam meios de maneira equivalente para todos.

Os benefícios efetivamente estendidos a uma comunidade e do que ela necessita são o termômetro da corrupção: esses benefícios e a corrupção são inversamente proporcionais. Partindo dessa premissa, destaca-se a importância de estudos, como o que ora se apresenta sobre *Universidade e Sociedade*. Reflexões que buscam identificar as necessidades reais de regiões potencialmente atendidas por uma universidade e elaborar sugestões estratégicas de como atendê-las. Se bem-sucedido, além de seus efeitos mais óbvios, estudos dessa natureza atuam ainda como uma espécie de “selo de segurança”, atestando que projetos universitários estão sendo norteados pelas necessidades reais; logo, livres de corrupção e prerrogativa de interesses, pautando-se pela equidade, democracia e igualdade de possibilidades, dos seus propósitos e reconhecimento da sociedade.

REFERÊNCIAS

Fávero, maria de lourdes de albuquerque. A universidade no brasil: das origens à reforma universitária de 1968. *Educar em revista*, v.28, n. 1, mar. 2006, p. 17-36.

Ribeiro, adélia miglievich; matias, glauber rabelo. A universidade necessária em darcy ribeiro: notas sobre um pensamento utópico. *Ciências sociais unisinos*, set/dez, vol. 42, n. 003. Issn 1519-7050. Universidade do vale do rio dos sinos. Projeto de pesquisa. 199-205. São leopoldo, brasil, 2006.

Unemat. Endereço institucional, banco de dados e informações. Disponível em: www.unemat.br.

  <https://doi.org/10.56238/aboreducadesenvomundiv1-057>

Daniela Chemim de Melo Hoyos

Professor - Universidade Federal de Minas Gerais
ORCID: 000-0001-6196-2404

Victor Silveira Caricatte De Araújo

Curso de Aquacultura – Universidade federal de Minas Gerais

Bruno Henrique da Silva Souza

Curso de Aquacultura – Universidade federal de Minas Gerais

Vitor Alves Martins

Curso de Aquacultura – Universidade federal de Minas Gerais

Ana Clara Fernandes de Moraes

Curso de Aquacultura – Universidade federal de Minas Gerais

Rogéria Maura Pazini Xavier

Pós graduação em Zootecnia – Universidade Federal de Minas Gerais

Hannah Soledade de Araújo Jumonji

Curso de Medicina Veterinária – Universidade Federal de Minas Gerais

Matheus Anchieta Ramirez

Professor - Universidade Federal de Minas Gerais

RESUMO

O programa de rádio “Na onda da Aquacultura” é uma iniciativa da Escola de Veterinária da UFMG que visa fornecer ao ouvinte uma visão multidisciplinar sobre a aquacultura. O objetivo do programa é produzir mensagens informativas e educativas para veiculação na rádio UFMG-Educativa e estabelecer e ampliar a integração da Escola de Veterinária da UFMG e a própria UFMG com os setores da sociedade. O programa é produzido pelos alunos do curso de graduação em aquacultura da Escola de Veterinária da UFMG e aborda temas diversos relacionados à aquacultura. A produção do programa é resultado de uma parceria entre a rádio UFMG-Educativa e a EV-UFMG e visa promover a integração dialógica da Universidade com a sociedade em geral e entre a Escola de Veterinária e os outros setores da UFMG. Em 8 anos de existência do projeto, já foram produzidos 368 textos. O projeto se estendeu para as redes sociais para atingir um público mais amplo e promover interação com o conteúdo divulgado. São confeccionados cerca de 40 textos por ano para os programas e os alunos também produzem programas a partir de viagens realizadas pelo curso. O programa recebeu diversos feedbacks positivos de alunos da Escola de Veterinária da UFMG e de produtores que possuem parcerias com orientadores e com a escola.

Palavras-chave: Aquacultura, Universidade, Podcasts, Ensino.

1 INTRODUÇÃO

Os programas de rádio além de atuarem conjuntamente com os sistemas de ensino de qualquer nível ou modalidade, visam à educação básica e superior, à educação permanente e formação para o trabalho, além de abranger as atividades de divulgação educacional, cultural, pedagógica e de orientação profissional. A aquacultura é um dos empreendimentos que mais tem crescido no mundo nos últimos anos. Desempenha um papel econômico e social de grande importância, através da produção de alimento, geração de emprego e renda, e promoção da igualdade social. Dada a

importância do tema, o programa “Na onda da Aquicultura” surgiu a partir do sucesso de outro programa da Escola de Veterinária da Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG, o “Prosa de Bicho”, procurando oferecer ao ouvinte uma visão multidisciplinar sobre a aquicultura.

A rádio é muito importante para disponibilidade de informação sendo muito utilizada por pessoas que moram nas áreas rurais do Brasil. A disseminação de informações aplicada a aquicultura na rádio vem se tornando muito importante e útil para pessoas que possuem interesse de produzir e cultivar organismos aquáticos. Na onda da aquicultura é um programa de rádio onde há participação dos alunos do curso de graduação em aquicultura da Escola de Veterinária da UFMG. Os textos são produzidos pelos alunos, com temas diversos baseados nas disciplinas do curso e corrigidos pelos professores responsáveis. É um projeto que existe desde o segundo semestre de 2014, que procura demonstrar visões e ensinamentos multidisciplinares sobre temas que provém da aquicultura. Este é um programa que busca informar todas as pessoas que possuem interesse em temas provenientes e benéficos relacionados a aquicultura, que falam sobre organismos aquáticos ornamentais e de corte, procurando informar sobre fisiologia, métodos de produção, biologia, controle sanitário, consumo humano, visando utilizar vocabulários simples e objetivos, soando parecido como um podcast de conversa casual. O projeto teve seu primeiro programa ao ar no dia 20 de setembro de 2014, e desde então tem sido vinculado duas vezes por semana.

Para a produção desse programa foi feita uma parceria entre a rádio UFMG-Educativa e a EV-UFMG. A produção dos programas para a veiculação em uma rádio educativa, de uma concessão direta à UFMG, implica na maior facilidade de acesso às produções pelo público, uma vez que estes podem ser disponibilizados em outras fontes, como sites, e a isenção de patrocínio e controle de outros parceiros. Implica também em estabelecer e/ou ampliar a integração da Escola de Veterinária da UFMG (EV-UFMG) e a própria UFMG com os setores da sociedade na qual ela se encontra inserida, promovendo a integração dialógica da Universidade com a sociedade em geral e entre a Escola de Veterinária e os outros setores da UFMG. Isso proporciona uma maior visibilidade à Escola de Veterinária e ao curso de Aquicultura, tornando-os mais conhecidos e reconhecidos interna e externamente, o mesmo acontecendo com a rádio UFMG e a própria Universidade.

As ações a serem desenvolvidas compreendem iniciativas que, ao firmar o processo de interação desejado, com identificação das questões postas pelas comunidades, a prestação de serviços de utilidade pública, o treinamento e exercício de estudantes, professores e membros da população, todos se credenciando como atores sociais relevantes. Dessa forma, a construção das mensagens é realizada de forma a reforçar a indissociabilidade entre o ensino, orientação para a produção das mensagens, a pesquisa, a qualificação dos estudantes para a construção e desenvolvimento dos programas e a extensão, uma vez que a exibição dos programas se destina ao público externo.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

O projeto foi desenvolvido no Laboratório de aquacultura da escola de veterinária UFMG. O desenvolvimento iniciou-se com textos produzidos por alunos de graduação em aquacultura e medicina veterinária e pós graduação em zootecnia. Teve-se como objetivo criar uma relação social de conhecimento ao público, visando tornar a Escola de Veterinária e o curso de aquacultura mais conhecidos internamente e externamente, como também proporcionar mensagens informativas e educativas para a rádio UFMG-Educativa, com o desígnio de estabelecer e ampliar a Escola de Veterinária da UFMG e também a UFMG nos setores da sociedade.

O projeto acontece por meio de textos produzidos pelos próprios alunos do curso de graduação em aquacultura em disciplinas de graduação e pós graduação, onde estes são transformados em programas na forma de podcasts - programas com curta duração - cerca de quatro a cinco minutos cada, o que permite que a cada exibição do programa possa ser abordado o assunto em pauta sob um ponto de vista diferente. Os alunos escolhem os temas que mais se identificam dentro do conteúdo ministrado e constroem as mensagens sob a orientação do professor responsável pela disciplina, sendo os textos sem erros técnicos e devendo apresentar uma linguagem leve e interativa.

Após os desenvolvimentos dos textos pelos alunos, estes programas escritos são levados até a rádio UFMG-Educativa e lá são produzidos e gravados os programas, onde estão disponibilizados no site da escola de veterinária. Os roteiros falados (podcast ou programas) são gravados no estúdio da rádio UFMG-Educativa, que está localizada no Centro de Comunicação da UFMG (CEDECOM).

Foi feita uma parceria para que o programa “Na onda da Aquacultura” fosse realizada na rádio UFMG-Educativa 104,5 e a EV-UFMG. Por ser parte da rede de rádio educativa da UFMG, se torna uma atividade de fácil acesso para o público, uma vez que estarão sendo disponibilizados em diferentes plataformas que possuem diversas formas de acesso como sites e a própria rádio. O projeto é vinculado nos sábados e domingos as 10 horas da manhã, o público pode ter acesso aos programas no site da veterinária em: www.vet.ufmg.br. O programa é realizado em 3 disciplinas de graduação e uma de pós de graduação, onde contam com a ajuda de 3 alunos de graduação e um alunos de pós graduação.

O projeto é avaliado em termo da temática escolhida para os programas; a interatividade com o público interno e externo; quanto ao retorno à equipe do site; qualidade técnica e inteligibilidade das mensagens veiculadas. O interesse dos estudantes em participar da elaboração dos programas e o número de programas gravados também são indicadores para a avaliação dos trabalhos. O aluno participará na elaboração e gravação dos programas; na discussão e seleção das temáticas pertinentes; prestando atendimento ao público por e-mail, e emissão de repostas; avaliando suas próprias ações, o projeto em andamento e o envolvimento do público; organizando e compondo um banco de dados com os programas de rádio, realizando seminários e colóquios para discutir assuntos sobre a realidade

trabalhada e procedendo leituras de literaturas apropriadas à formação intelectual e ao desempenho da atividade extensionista.

O coordenador tem como função orientar os alunos nas atividades de elaboração dos textos para rádio, fazer suas correções e adequações, e acompanhar as gravações. Os participantes do projeto são avaliados quanto a qualidade das mensagens produzidas, a participação na produção de novos programas.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Em 8 anos de existência do projeto foram produzidos 368 textos nas diferentes áreas envolvendo aquacultura. São confeccionados uma média de 40 textos ao ano para os programas. Os alunos também produzem programas a partir de viagens realizadas pelo curso, com o objetivo de informar através da rádio, o desenvolvimento e os produtores das cidades que são visitadas nos semestres letivos.

Por possuir o objetivo de atingir diversos públicos alvos, o projeto se aprimorou e também se estendeu para as redes sociais dado que a nova geração não utiliza frequentemente a rádio, dessa forma, o programa pode atingir um maior público para a disseminação de informação. Através das ferramentas das redes sociais, pode-se ter um maior alcance e também promover interação do público com o conteúdo que foi divulgado, sabendo as dúvidas e opiniões das pessoas sobre o assunto ou até mesmo sobre o projeto.

De acordo com os objetivos do programa “Na onda da Aquacultura” se torna viável mostrar para o público que a universidade busca apoiar e disseminar conhecimentos sobre áreas que muitas pessoas não possuem conhecimento, e também fornecer informações para uso diário, como um dos podcasts publicados: “carne de peixe, ou peixes que passam muito tempo congelados e malefícios a saúde por tempo de estocagem”.

4 CONCLUSÃO

Diversos feedbacks positivos foram recebidos por alunos da escola de veterinária e também por produtores que possuem parcerias com orientadores e com a escola de veterinária. Com o andamento do programa, a inclusão da rede social no projeto se espera aumentar o tamanho do público alvo e também promover uma interação para poder melhorar e também falar sobre assuntos mais abrangentes que são de maior interesse regional.

Com a inclusão do projeto na rede social, irá promover não só a divulgação dos podcast como também a demonstração por vídeos e imagens como é a aquacultura dentro do Brasil, de seus pequenos

a grandes produtores, sobre o curso na escola de veterinária e como esse grande mercado vem se expandindo no Brasil.

REFERÊNCIAS

Guilherme assis de figueiredo. A aplicação da didática e dos saberes pedagógicos ao ensino superior. Rev. De pesquisa e educação jurídica, porto alegre, v. 4, n. 2, p. 18–34. Jul/dez. 2018.

Márcia noélia eler, thiago josé millani. Métodos de estudos de sustentabilidade aplicados a aquicultura. R. Bras. Zootec., v.36, suplemento especial, p.33-44, 2007.

Maria do nascimento esteves mateus. Metodologia de trabalho de projeto: nova relação entre os saberes escolares e os saberes sociais. Eduser: revista de educação, v. 3(2), 2011.

Micael herschmann & marcelo kischinhevsky. A “geração podcasting” e os novos usos do rádio nasociedade do espetáculo e do entretenimento. Revista famecos, porto alegre, n. 37, 101 – 106. Dezembro de 2008.

Roseane andrelo. O rádio a serviço da educação brasileira: uma história de nove décadas. Revista histedbr on-line, campinas, n.47, p.139-153 set.2012.

Sandra de deus. Rádios universitárias públicas: compromisso com a sociedade e com a informação em questão, porto alegre, v. 9, n. 2, p. 327-338, jul./dez. 2003.

Escola bilíngue pública: Um estudo sobre o processo de internacionalização curricular de uma escola estadual do Rio de Janeiro

  <https://doi.org/10.56238/aboreducadesenvomundiv1-058>

Amanda Cristine Corrêa Lopes Bitencourt

UFRJ

Doutora em Educação

Antonio Flavio Barbosa Moreira

UCP / UFRJ

Doutor em Educação

RESUMO

A partir da década de 90, houve uma grande expansão das escolas particulares Bilíngues de Prestígio no Brasil. Entre 2014 e 2016, o estado do Rio de Janeiro inaugurou as cinco primeiras escolas bilíngues públicas do país dessa modalidade. Mediante esse contexto, buscou-se compreender como se dá o processo de internacionalização curricular de uma escola bilíngue pública. Foram

seguidas as etapas da pesquisa qualitativa: a observação, que consiste no contato direto do pesquisador com a realidade; a entrevista, que proporciona o aprofundamento das informações e a análise documental, que possibilita que os dados coletados sejam mais completos e complementem outras informações pertinentes à pesquisa. Esse trabalho evidencia uma integração na unidade escolar pela busca da internacionalização deste currículo em ação, o qual é fundamental para o processo de formação de um sujeito em um mundo globalizado.

Palavras-chave: Educação Bilíngue, Internacionalização Curricular, Currículo, Ensino Médio.

1 INTRODUÇÃO

A internacionalização na educação em uma perspectiva democrática deve ser vista como um processo que inclui práticas sociais que desafiam a homogeneização; não se restringe ao simples movimento de teorias educacionais e práticas de um país para o outro; implica desenvolver uma prontidão para ensinar e aprender com outras nações; demanda mudanças no pensamento e nas atitudes, para que se possa configurar um território comum no cenário educacional; evidencia, no contexto educacional, dimensões sociais, culturais, morais, éticas e políticas que se articulam com outras agendas e que transcendem qualquer estreito foco na economia; não envolve apenas intenções democráticas e supostamente neutras. Relações de poder permeiam todo o processo e não podem ser secundarizadas em qualquer análise; tanto pode sustentar esforços de sua promoção junto a instituições ou indivíduos, quanto a intenção de examinar seus efeitos nas teorias, práticas e políticas educacionais. (MOREIRA; RAMOS, 2015, p. 30).

O termo internacionalização vem sendo usado há várias décadas nas ciências políticas e por governos de diferentes nações. Entretanto, seu uso na educação se iniciou na década de 1980. Antes disso, usava-se o termo “educação internacional”, que ainda é utilizado em alguns países para referir-se ao processo de trocas eminentemente acadêmicas entre diferentes nações. (KNIGHT, 2004, p.9).

Em meados de 1990, foi introduzida a abordagem de internacionalização como um processo¹ ou como uma abordagem organizacional por Knight (1994, *apud* KNIGHT, 2004, p. 9), para demonstrar que a internacionalização é um processo que precisava ser integrado e sustentável a nível institucional. Dessa forma, Knight definiu internacionalização como “um processo de integração das

dimensões internacional, intercultural ou global dentro do propósito e das funções de ensino [...]” (KNIGHT, 2004, p. 11).

Nesse contexto, a partir do final do século XX, com o objetivo de atender as novas demandas educacionais de uma sociedade globalizada, vários países buscaram internacionalizar a sua educação. No ensino secundário, foco desta pesquisa, observou-se dois países que buscaram internacionalizar esse segmento: Holanda e Taiwan, com o objetivo de se verificar como esse processo vem acontecendo na prática em outras nações.

Na Holanda, a internacionalização nas escolas secundárias cresceu rapidamente, passou a haver um grande número de projetos escolares internacionais e de escolas bilíngues no país. Segundo Beelen (2007), 80% das escolas de ensino secundário regularⁱⁱ holandesas participam de atividades de internacionalização. Essas atividades são experimentadas a curto prazo, ao invés de serem entendidas como um elemento totalmente integrado ao currículo escolar. Os programas para as escolas e a formação de professores são administrados pela Plataforma Europeia de Educação Holandesa, criada em 1990 pelo Ministério da Educação, Cultura e Ciência. O objetivo geral do Programa é aumentar a qualidade da educação por meio da internacionalização.

Além da Holanda, Taiwan é um dos casos significativos de internacionalização do ensino secundário. Segundo Huang (2015), expandir as visões dos alunos é uma das questões mais importantes da política educacional de Taiwan. As estratégias de internacionalização do ensino médio em Taiwan, de acordo com o Livro Brancoⁱⁱⁱ sobre o ensino primário e secundário (Ministério de Educação de Taiwan, 2011), devem centrar-se na escola-base e criar um sistema de colaboração de recursos. Há quatro estratégias do Ministério de Educação e governos locais para implementar a educação global e internacional. Essas estratégias incluem o desenvolvimento do currículo, o crescimento profissional do professor, o intercâmbio internacional e a internacionalização do ambiente escolar.

No Brasil, de uma forma menos intensa, também se observa, no estado do Rio de Janeiro, um movimento educacional, por parte do governo, preocupado em atender às novas demandas educacionais oriundas da globalização no ensino secundário. Evidencia-se essa preocupação por meio da inauguração de cinco escolas de ensino médio bilíngues que usam as línguas estrangeiras de prestígio como meio de instrução e não apenas como conteúdo de ensino nos últimos quatro anos. A proposta do programa é integrar uma dimensão internacional, intercultural e global ao currículo e desenvolver a capacidade de comunicação em outra língua.

Contudo, apesar do oferecimento desse segmento educacional no país no sistema público de ensino, há falta de políticas públicas e de uma legislação oficial que contemplem programas de educação bilíngue voltados para o ensino de línguas de prestígio. As escolas bilíngues dessa

modalidade seguem os Parâmetros Curriculares Nacionais e obedecem às determinações da Lei de Diretrizes e Bases da Educação 9394/96, que no Art. 81 autoriza o funcionamento de todos os estabelecimentos de ensino com projetos pedagógicos próprios, desde que garantam os requisitos curriculares mínimos estabelecidos, além de determinações do MEC e dos conselhos estaduais de educação.

Apesar de se constatar uma preocupação em internacionalizar o ensino secundário é no ensino superior que esta pesquisa verificou que se concentra o foco das políticas educacionais e das pesquisas acadêmicas em internacionalização. Destacam-se entre os pesquisadores que têm fundamentado a investigação e defendido o processo de internacionalização curricular: Betty Leask^{iv}, docente da Universidade La Trobe, Austrália; Jane Knight^v, do Instituto de Estudos em Educação da Universidade de Ontário, no Canadá; Jos Beelen^{vi}, pesquisador e consultor de internacionalização curricular do Centro de Pesquisa Aplicada em Economia e Gestão da Universidade de Ciências Aplicadas de Amsterdã; John K. Hudzik, professor da Universidade do Estado de Michigan; Antônio Flávio Moreira^{vii}, professor da Universidade Federal do Rio de Janeiro, entre outros. Assim, para realização desta dissertação, busca-se orientação teórica nos trabalhos desses autores, bem como, fazem-se as adaptações necessárias em função desta pesquisa se concentrar, em sua análise, em uma escola bilíngue de ensino médio.

Quanto às pesquisas, ao ser feito o estado da arte sobre os trabalhos acerca do tema no Brasil, verificou-se, no banco de teses e dissertações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), no período de 1996 a 2015, que foram desenvolvidas poucas investigações sobre escolas bilíngues e, ainda, nenhuma que tratasse do processo de internacionalização curricular nessa modalidade.

Dessa forma, objetiva-se compreender, a partir desse amparo teórico e da pesquisa de campo, realizada por este estudo, o processo de internacionalização curricular do CIEP 117 Carlos Drummond de Andrade, uma escola estadual pública bilíngue localizada no município de Nova Iguaçu - Rio de Janeiro. Assim, será analisado o currículo formal^{viii} e informal das disciplinas Núcleo Linguístico, componente curricular da parte específica do programa, em que o aluno aprende um idioma como se estivesse em uma escola de línguas; e Inglês, componente da parte diversificada, que segue o Currículo Mínimo^{ix} do Estado.

Conforme as orientações de Lüdke e André (1986), foram seguidas as etapas da pesquisa qualitativa: a observação participante, que consiste no contato direto do pesquisador com a realidade; a entrevista, que proporciona o aprofundamento das informações e a análise documental, que possibilita que os dados coletados sejam mais completos e complementem outras informações pertinentes à pesquisa.

Este artigo está estruturado em duas partes. Além da introdução, considerações finais e referências, será abordado, na primeira parte, os aspectos teóricos sobre o processo de internacionalização curricular e na segunda, será analisada a internacionalização curricular planejada, desenvolvida e vivenciada na unidade escolar. Assim estruturado, este trabalho busca trazer contribuições para a compreensão do processo de internacionalização curricular que ocorre em escolas bilíngues públicas do ensino médio, colaborando, dessa forma, com os estudos no campo do currículo.

2 INTERNACIONALIZAÇÃO DO CURRÍCULO E UM CURRÍCULO INTERNACIONALIZADO: CONCEPÇÕES, EQUÍVOCOS E PREOCUPAÇÕES

Observa-se que a internacionalização é compreendida de diversas maneiras e aparece de várias formas na literatura e na prática, pois até o momento não surgiu uma definição universalmente aceita de internacionalização (KNIGHT, 2008). Dessa forma, frequentemente, existe uma certa confusão sobre o que o termo “internacionalização do currículo” realmente significa e como está conectado com o aprendizado do aluno, sendo assim necessário, nesse contexto, deixar claro a concepção adotada por esta pesquisa, que define “internacionalização curricular” como o “processo de incorporação de uma dimensão internacional, intercultural e/ou global no conteúdo do currículo, bem como nos seus objetivos de aprendizagem, nas atividades de avaliação, na metodologia e em todos os serviços voltados ao curso” (LEASK, 2015, p. 9). A definição do processo de internacionalização do currículo centra a atenção no ensino, aprendizado, avaliação e conteúdo.

Além disso, essa pesquisa assume a internacionalização curricular em uma perspectiva democrática, em que a internacionalização deve ser vista como um

processo que inclui práticas sociais que desafiam a homogeneização e não se restringe ao simples movimento de teorias educacionais e práticas de um país para o outro; implica desenvolver uma prontidão para ensinar e aprender com outras nações; demanda mudanças no pensamento e nas atitudes, para que se possa configurar um território comum no cenário educacional; evidencia, no contexto educacional, dimensões sociais, culturais, morais, éticas e políticas que se articulam com outras agendas e que transcendem qualquer estreito foco na economia; não envolve apenas intenções democráticas e supostamente neutras [...] (MOREIRA; RAMOS, 2015, p. 28).

Também se ressalta a concepção de *currículo internacionalizado*, definindo-o como “aquele que envolverá os estudantes com a pesquisa internacionalmente informada e a diversidade linguística e cultural, além de propositalmente desenvolver suas perspectivas interculturais e internacionais como cidadãos e profissionais globais”. (LEASK, 2009). Essa definição enfatiza o envolvimento ativo dos estudantes no processo de aprendizagem e por meio desse envolvimento sistemático (intencional) dos resultados de aprendizado interculturais e internacionais. Além disso, destaca a necessidade de ir além

das abordagens de internacionalização do currículo com base apenas no conteúdo, ou em experiências isoladas de alguns alunos, que não fornecem evidências de resultados de aprendizagem.

Essa distinção entre processo (internacionalização do currículo) e produto (currículo internacionalizado) ajuda a distinguir entre os meios e os fins, uma fonte de confusão constante, conforme evidenciado, por exemplo, por declarações que consideram os programas de mobilidade como evidência da internacionalização do currículo. Os programas de mobilidade são meios possíveis pelo quais, um pequeno número de estudantes, poderão atingir resultados interculturais e internacionais de aprendizagem desejados.

Além das definições, Leask (2015) destaca equívocos e preocupações comuns sobre a internacionalização do currículo e o currículo internacionalizado. Um equívoco comum sobre internacionalização do currículo, conforme a pesquisadora, é pensar que a seleção de estudantes internacionais resultará em um currículo internacionalizado para todos os alunos. Entretanto, onde quer que os estudantes internacionais estejam estudando, precisam de um currículo que seja internacionalmente relevante e informado, que se conecte com sua experiência anterior e sistemas de conhecimento existentes e estenda a amplitude e profundidade de sua compreensão. Na verdade, todos os alunos exigem uma educação que ocorra dessa forma.

A internacionalização do currículo não é apenas, ou principalmente, o ensino de estudantes internacionais. Certamente, é verdade que a presença de estudantes internacionais pode estimular o processo de internacionalização do currículo e até mesmo ser um recurso útil para buscar desenvolver a competência intercultural nos alunos como parte de sua abordagem à internacionalização do currículo. Porém, a mera presença de estudantes internacionais no ambiente educacional não constitui internacionalização do currículo e tampouco é suficiente concentrar esforços em relação à internacionalização do currículo unicamente na seleção ou ensino de estudantes internacionais. Assim, cada vez mais, nos últimos tempos, o uso dos termos "estudante internacional" e "estudante doméstico", e a polarização que isso sugere, é visto como obscurecendo a diversidade dentro de ambos os grupos e a necessidade de se concentrar em um bom ensino para todos os alunos.

Outra concepção equivocada, segundo Leask (2015), especialmente em países como a Austrália e o Reino Unido, que enfatizam a educação transnacional, é que a internacionalização do currículo é um processo associado à adaptação de um currículo para ser ensinado "*offshore*", isto é, em um país diferente daquele em que foi desenvolvido e é geralmente ensinado. Essa visão da internacionalização do currículo costuma associá-lo a modificações no conteúdo por meio da incorporação de estudos de caso "locais" e, às vezes, com a adoção de diferentes processos de ensino para acomodar as condições "locais", as expectativas e as diferenças reais e percebidas no estilo da aprendizagem. Os resultados de aprendizagem pretendidos e reais podem ou não incluir perspectivas internacionais e interculturais. O

desenvolvimento dessas espécies de currículos pode ou não ser apoiado e avaliado. O processo de fazer modificações no currículo para garantir que os alunos tenham oportunidades apropriadas de se desenvolver e demonstrar os resultados de aprendizagem desejados em seu contexto local é um processo de contextualização e "localização", não a internacionalização curricular.

Um outro pensamento equivocado sobre a internacionalização do currículo, especialmente nos Estados Unidos e na Europa, é que a internacionalização do currículo se dá com a mobilidade de alunos para estudar no exterior ou fazer intercâmbio. Certamente essas experiências podem ser transformacionais para a pequena porcentagem de estudantes que são móveis. Porém, os resultados também são difíceis de medir e, em algumas ocasiões, os efeitos podem ser negativos, pois podem confirmar preconceitos e estereótipos, ao invés de abrir a mente dos alunos a novas formas de ver e estar no mundo. Por isso, nos últimos anos, a atenção na Europa tem se voltado cada vez mais para a "Internacionalização em Casa" para todos os estudantes, um conceito muito semelhante à "Internacionalização do Currículo"; e nos Estados Unidos, a "Internacionalização Abrangente" - "um compromisso, confirmado por meio da ação, para infundir perspectivas internacionais e comparativas ao longo das missões de ensino, pesquisa e serviço do ensino superior" (Hudzik 2011, p.10), reconhecendo que há muito mais para a internacionalização do currículo do que a mobilidade de saída.

Além desses equívocos, uma preocupação crescente para muitos é que a internacionalização do currículo resultará em um currículo homogeneizado "globalizado" que privilegie e fortaleça os grupos e conhecimentos já dominantes. As universidades ajudaram o processo de globalização como contribuintes ativos e defensores do movimento de pessoas, conhecimento e ideias em todo o mundo, um mundo no qual os recursos globais, poder e conhecimento não são compartilhados igualmente. A globalização é experimentada como uma força discriminatória e opressora por muitos. Contribuiu para aumentar o fosso entre ricos e pobres e a exploração do Sul pelo Norte.

A opressão não é apenas econômica. Também é intelectual, o domínio dos modelos educacionais ocidentais no mundo desenvolvido, definindo o que conta como conhecimento e quem é qualificado para compreendê-lo e aplicá-lo, quais são as perguntas de pesquisa, quem as investigará e se e como os resultados serão aplicados. As universidades do mundo desenvolvido são agentes-chave neste aspecto da globalização. A internacionalização do currículo pode e deve ser usada como estímulo para criticar e desestabilizar os paradigmas dominantes que sustentam o *status quo*.

Ademais, um currículo internacionalizado não é algum tipo de currículo globalizado, genérico que parece o mesmo em toda parte e pode ser ensinado em qualquer lugar a qualquer um. O que se busca é um currículo que facilite o desenvolvimento em todos os alunos das habilidades, conhecimentos e atitudes que os capacitarão, como graduados, profissionais e cidadãos do mundo a viverem e trabalharem efetivamente em uma sociedade em rápida mudança e cada vez mais ligada à

sociedade global. A forma como isso será feito diferirá dependendo de características particulares dos contextos disciplinares, institucionais, regionais e nacionais nos quais os alunos estão envolvidos em atividades de aprendizagem e avaliação.

Portanto, os equívocos comuns de internacionalização do currículo são problemáticos. Essas visões são frequentemente centradas, conforme Leask (2015), em atividades mais enxutas em vez de resultados de aprendizagem; em um único aspecto do currículo, como conteúdo ou experiências isoladas dentro do programa de estudo mais amplo, que raramente são avaliados quanto aos seus efeitos a curto e longo prazo sobre a aprendizagem.

Assim, após essas concepções teóricas, busca-se compreender como a internacionalização curricular foi pensada, planejada e está sendo vivenciada em uma das escolas de Ensino Médio Intercultural do Programa Dupla Escola do Estado do Rio de Janeiro. Esta pesquisa analisa o currículo formal e informal das disciplinas responsáveis pelo ensino da língua estrangeira na unidade, Núcleo Linguístico e Inglês.

3 CIEP 117 CARLOS DRUMMOND DE ANDRADE: O CURRÍCULO NO COTIDIANO ESCOLAR

O CIEP 117 Carlos Drummond de Andrade está inserido no centro do bairro de Comendador Soares, beirando a Rodovia Presidente Dutra, periferia do município de Nova Iguaçu. A comunidade atendida pela escola é proveniente da localidade, de outros municípios e de alguns bairros vizinhos, como Austin, Cacuia, Cerâmica e Ponto Chic. As opções de lazer se restringem aos bailes “*funks*”, nos fins de semana, e festas de ruas organizadas por grupos de comerciantes com apoio de políticos locais. O futebol do fim de semana nos campos sem infraestrutura, também é uma das opções de lazer da comunidade. Algumas famílias integram-se a grupos institucionais como igrejas, centros kardecistas e de outras manifestações religiosas para viverem em conjunto. De acordo com pesquisa realizada pela unidade escolar, a renda familiar dos responsáveis dos alunos desta U.E. é de aproximadamente 80% acima de um salário mínimo, e o nível de escolaridade ultrapassa o ensino fundamental. Assim observa-se que os alunos que frequentam a unidade são provenientes de famílias de classe média baixa.

Esses familiares declaram que essa escola bilíngue oferece uma grande oportunidade para os alunos terem uma educação de qualidade e melhores oportunidades no mercado de trabalho, hoje tão competitivo, pois os discentes realmente aprendem com fluência o idioma estrangeiro, o que não acontece nas demais escolas da rede que não são bilíngues.

A escola faz parte do Programa Dupla Escola^x e oferta ensino bilíngue em português/ inglês. A iniciativa é fruto de um convênio firmado entre a Secretaria de Educação do Estado do Rio de Janeiro e o Condado de Prince George^{xi}, nos Estado de Maryland (EUA), e conta com o apoio do Consulado

Geral e da Embaixada dos Estados Unidos. A unidade apresenta um foco intercultural que, segundo Giovanni Monteiro, diretor geral da unidade no início do projeto em 2014, foi planejado para ser desenvolvido com trabalhos interculturais em que os alunos estudam a cultura americana e a de outros países cujo primeiro idioma seja o inglês.

Para a construção das bases curriculares e metodológicas do projeto da unidade, a Secretaria de Estado de Educação contou com a colaboração de um consultor em línguas, disponibilizado pela Superintendência das Escolas Públicas do Condado de Prince George e pela Embaixada dos Estados Unidos. O consultor apoiou a elaboração, o desenvolvimento e a implementação da proposta pedagógica, com o objetivo de garantir ao projeto a excelência que se almeja em relação ao nível de fluência em língua inglesa ao final do curso.

Dentre as particularidades do projeto, destaca-se a proposta pedagógica inovadora, que prevê a adoção do formato “*dual language 90/10*”. Segundo esse formato, as disciplinas são separadas em 2(dois) grandes grupos em que as aulas são ministradas em português e inglês, alternando-se a carga horária destinada a cada idioma. Assim, prevê-se para um grupo de disciplinas que as aulas sejam ministradas em português durante 90% (noventa por cento) da carga horária total que lhe é destinada, e os 10% (dez por cento) restantes devem ser destinados à realização de atividades de menor complexidade em inglês. E para o outro grupo, de disciplinas específicas, prevê-se que as aulas sejam ministradas em inglês durante 90% (noventa por cento) da carga horária total que lhe é destinada e os 10% (dez por cento) restantes devem ser destinados à realização de atividades de menor complexidade em português. As disciplinas da parte específica são: Matemática, Núcleo Linguístico, Geografia e Projeto Integração Global.

O modelo da escola para oferta de Ensino Médio Regular com ênfase em Língua Inglesa contempla uma perspectiva de educação, em que o aluno é levado a interagir em um contexto global, que espera da escola a formação de cidadãos do mundo. Nessa concepção, o particular e o universal são trabalhados, até porque as barreiras da língua já são ultrapassadas em sala de aula. A filosofia do projeto encontra respaldo nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) para línguas estrangeiras, cujo conteúdo afirma que cidadãos devem conhecer e usar língua(s) estrangeira(s) moderna(s) como instrumento de acesso a informação e a outras culturas e grupos sociais, além de evidenciar-se como ferramenta imprescindível para a formação pessoal e acadêmica.

A unidade escolar apresenta uma definição de internacionalização com base em Moura (1999), que a compreende como a criação de oportunidades para que seus alunos interajam com o mundo, o que, graças à tecnologia, pode ser feito de forma gratuita, usando-se qualquer computador, celular ou outro equipamento, para que os alunos aprendam a língua estrangeira em contextos significativos e

reais, aprendendo seu uso real, não apenas livresco. Assim, a internacionalização curricular é vista pela escola como o contato de alunos da unidade com nativos da língua estudada, o inglês.

Nesse contexto, na observação das aulas da disciplina Núcleo Linguístico e nas entrevistas com os docentes, verificou-se que os professores não possuem um currículo específico para seguirem, assim utilizam os livros da série Time Zones como orientação curricular. A série é dividida em quatro livros: o primeiro é trabalhado durante o primeiro ano, o segundo livro durante o segundo ano do curso e o terceiro e o quarto no terceiro ano. Eles abordam diversas regiões do mundo, tais como: Espanha, Peru, Brasil, Tóquio, Nova Iorque, Antártica, África, Egito, entre outros.

Cada livro é dividido em quatro áreas: *People and Place* (Pessoas e Lugares), *The Natural World* (O Mundo Natural), *History and Culture* (História e Cultura) e *Science and Education* (Ciência e Educação). Essas áreas são compostas por três unidades sequenciadas, cada. Além disso, cada área possui uma seção chamada World Explorer, em cada uma é trabalhada uma região diferente do mundo. No Time Zones 1, por exemplo, são quatro seções do World Explorer: a primeira, a parte de Pessoas e Lugares, aborda a Espanha, sua cultura e geografia – dança típica, esporte e lugares mais visitados no país; a segunda, a parte do Mundo Natural, aborda a temática dos Pandas, animais originários da China, e um pouco da geografia do lugar que eles vivem; a parte de História e Cultura, aborda a cultura, história e geografia do Peru, seus festivais, maravilhas, hábitos e lugares mais visitados; a parte da Ciência e Educação, aborda as coisas legais que podemos fazer em Tóquio, como compras de eletrônicos, conhecer os trens velozes, shoppings, hotéis capsulas, além da geografia dessa metrópole. Essas sessões possuem além dos textos com imagens coloridas, áudios e vídeos da *National Geographic* para estimularem a aprendizagem.

Nas aulas da disciplina de Língua Inglesa, da parte diversificada, segue-se o Currículo Básico do Estado do Rio de Janeiro. A proposta do Currículo Básico de Língua Estrangeira (LE) é promover, inicialmente, a interdisciplinaridade com a língua materna, para isso, sempre que possível, segue-se a abordagem de ensino por gêneros textuais similar à adotada por Língua Portuguesa. Entretanto, a interdisciplinaridade com todas as demais disciplinas pode ser suscitada, conforme o currículo, a partir das temáticas introduzidas pelos gêneros.

No Currículo Básico do primeiro ano de Língua Inglesa, por exemplo, cada bimestre se concentra em um gênero textual: o primeiro bimestre foca o gênero “notícia”, em suporte jornal e/ou rádio/televisão; o segundo bimestre o gênero “entrevista”, em suporte jornal/revista e/ou rádio/televisão; o terceiro bimestre o gênero “carta do leitor” e o quarto bimestre o gênero “publicidade”. Além disso, observa-se, no Currículo Básico da disciplina Inglês, que os termos “cultura” e “intercultural”, bem como termos derivados, não aparecem no currículo do 1º ano. Já no currículo do 2º ano, o vocábulo “cultural” aparece apenas uma vez, na proposta de uma atividade em

que o aluno deve produzir e apresentar oralmente um programa cultural com sinopses de livros e filmes. Porém, o termo “intercultural” ou derivados não aparecem. No currículo do terceiro ano, a palavra “cultural” aparece duas vezes, na abordagem do gênero biografia, no 3º bimestre, e autobiografia, no 4º bimestre. Eles estão presentes nas descrições das habilidades e competências a serem trabalhadas: apreender realidades históricas, culturais e sociais de determinada época e lugar, de forma significativa e contextualizada por meio da leitura de biografias e autobiografias. Entretanto, o currículo do 3º ano, como o do 1º e 2º ano, não apresenta o termo “intercultural” ou derivados. Assim, conforme o currículo formal, as aulas da disciplina Inglês, na unidade, acontecem a partir do estudo de gêneros textuais, que buscam desenvolver as habilidades e competências de compreensão escrita e oral, o uso da língua estrangeira e a produção escrita e oral.

Além do livro didático e do Currículo Básico, a escola propõe outras estratégias de ensino no currículo informal: palestras, debates e visitas de pessoas de outros países e da comunidade; programas de intercâmbio; um jornal com página na *web* e *facebook*; sessões de *Skype* e projetos elaborados pelos docentes e equipe pedagógica. Essas atividades são fundamentadas na participação ativa dos alunos na dinâmica escolar e nos mostra que a aprendizagem não se dá apenas por meio do que está no livro ou no Currículo Básico.

As palestras e visitas acontecem constantemente. Em maio de 2015, a unidade recebeu a visita de nove jovens embaixadores americanos^{xii}, todos com idade entre 15 e 17 anos. Os jovens estadunidenses realizaram uma série de atividades em conjunto com os estudantes. No início de setembro do mesmo ano, receberam o estadunidense Raymond Elias Feist, autor da série de romances “A Saga do mago” para uma palestra. Esse contato é uma ação da escola que visa ampliar o olhar em relação à cultura e oferecer a oportunidade de interação com um nativo da língua estudada.

No primeiro bimestre de 2016, o tema gêneros foi abordado pelo Projeto de Integração Global. Em 26 de abril, a escola promoveu uma mesa para debate, “Café com Diversidade”, que visava discutir a diversidade sexual. A mesa foi organizada pelos alunos de uma turma do 3º ano com auxílio dos professores. Participaram da mesa a professora Juliana Ribeiro, professora e pesquisadora das áreas de educação e estudo da linguagem, com trabalhos publicados sobre diversidade sexual e de gênero na escola e em outros contextos de interação entre adolescentes; Iara Nascimento, transexual transformista, transativista e ativista do movimento negro; e Luciana Gomes, professora de Ciências da rede pública, mestre em ensino de Ciências e doutoranda em Educação, Ciência e Tecnologia. A participação dos alunos no debate não era obrigatória, assim, quem quisesse participar precisava se inscrever. Segundo a diretora, essa era uma forma mais democrática de participação. Apesar de não ser uma atividade obrigatória, muitos alunos participaram do debate.

Além dessas ações, há a participação de alunos e professores em programas de intercâmbio. A professora de Inglês Ana Esriche, no mês de janeiro de 2015, juntamente com 23 professores de inglês de vários países do mundo, passou três semanas nos Estados Unidos a convite do Consulado Americano, participando do Programa de Liderança de Visitantes Internacionais (*International Visitor Leadership Program - IVLP*), que tinha como objetivo promover experiências interculturais e linguísticas entre professores dos diversos países do mundo e os Estados Unidos. Entre programas culturais como: visitas a museus, prédios públicos, reuniões com diversos órgãos educacionais e culturais, a professora também visitou escolas públicas do ensino fundamental e escolas do ensino médio. A visita também se estendeu a importantes universidades americanas. Segundo ela, foi uma experiência riquíssima. Ana teve a oportunidade de conhecer o Sistema Educacional Norte Americano e ver de perto como as escolas públicas funcionam, assim como interagir com professores de inglês de diversas partes do mundo e também dos Estados Unidos.

O aluno Lucas Martins Carvalho participou, entre agosto de 2015 e agosto de 2016, do *Programa Global Citizens of Tomorrow*, que oferece bolsas para alunos estudarem um ano letivo nos EUA. Lucas enviou vídeos para os colegas da unidade escolar, nos quais apresentava a sua vivência no país estrangeiro. Eles ficavam disponíveis na página do jornal da escola, o Intercultural News, por meio de um *link*: “*Life in USA*”. Esses vídeos foram uma oportunidade de acesso à cultura estrangeira real por meio do olhar de um jovem brasileiro, oportunizada pela tecnologia. Ao retornar, Lucas declarou em uma entrevista, publicada na página da SEEDUC:

“O que vivi em Chicago me mostrou a importância de se ter uma comunidade unida para provocar mudanças pacíficas. Hoje, além da bagagem cultural e da habilidade de reconhecer as diferenças em cada cultura, encontrei uma motivação - despertar em outros jovens a vontade por mudança”.

Pela declaração e pelos vídeos, observa-se que o aluno enxerga no intercâmbio uma oportunidade positiva para ampliação de visão em relação ao mundo. Ele destaca em sua fala a ampliação do seu conhecimento cultural de mundo.

Um outro projeto significativo, desenvolvido desde 2014, ano em que o colégio foi inaugurado, é o jornal Intercultural News. Ele foi elaborado por alunos, professores e direção. O Intercultural News se tornou a página oficial do colégio, sendo assim a primeira central de notícias e entretenimento produzida por alunos e professores da Rede Pública Estadual de Ensino do Estado do Rio de Janeiro. Ele tem por objetivo escrever e publicar artigos que tenham por conteúdo temas educacionais, culturais, históricos, sociais, políticos e econômicos, mostrando a visão dos alunos sobre os mesmos; bem como, incentivar a leitura e a busca por conhecimento no meio acadêmico. Tem como público alvo jovens, estudantes, professores e estrangeiros

Em uma conversa por e-mail com o jornal, esta pesquisa perguntou o que eles, alunos, entendiam por interculturalidade, já que o termo fazia parte do nome do jornal, e por que haviam o escolhido. Eles responderam que a interculturalidade é dada no encontro entre duas ou mais culturas, como a norte americana e a brasileira. O que ocorre no dia a dia da escola deles, os fazendo ter o famoso 50x50, em que se divide parte do tempo das aulas em Português e outra em Inglês. O nome Intercultural News, segundo eles, é uma referência à escola, que é chamada CIEP 117 Carlos Drummond de Andrade Ensino Médio Intercultural Brasil - Estados Unidos.

Nas publicações do jornal, escritas ora em português ora em inglês, há uma variedade de culturas e assuntos abordados, tanto no âmbito local e nacional quanto internacional. Verifica-se isso pelas reportagens presentes no site: “Conheça o “Brazil” Estadunidense”; “O racismo ainda presente em nosso país”; “Hinduísmo: A principal religião indiana e a terceira maior do mundo”; “A interculturalidade do Carnaval – Conheça a origem e suas diversas comemorações ao redor do mundo”; “Globalização e seu extermínio linguístico”; “*Cultural Wheels: Knowledge thought knowledge* (Rodas culturais: conhecimento através do conhecimento); “Escola sem partido: uma análise por Ítalo Medeiros” (aluno da unidade); entre outras.

O CIEP 117 também conta com sessões de *Skype*, que possibilitam a interação cultural entre os seus alunos e os alunos de uma escola pública nos Estados Unidos, em *Maryland*, que ensina Língua Portuguesa. A diretora relatou que em uma dessas sessões, um dos alunos declarou que seria uma ótima ideia a troca de endereços eletrônicos para que pudessem continuar a conversar mesmo depois que a sessão terminasse. Porém, assim que o aluno terminou de falar, a professora da escola de *Maryland* virou a câmera e alertou os alunos, dizendo que não poderiam trocar endereços eletrônicos sem a permissão dos responsáveis. Essa atitude surpreendeu os alunos brasileiros, pois em nosso país é comum a troca de endereços eletrônicos como *e-mail* e *facebook* por menores sem a autorização dos responsáveis. Esse fato fez os alunos do CIEP perceberem que a diferença entre eles não era apenas a língua, havia uma diferença cultural. Dessa forma, observa-se que as trocas por meio das sessões de *Skype* são importantes para uma educação intercultural, pois possibilitam a percepção das diferenças culturais e não apenas linguísticas pelos alunos.

A escola desenvolve também, durante o ano, projetos com abordagens interculturais. Um projeto que pode ser citado como exemplo é o #ShareTheLove, que possuía o objetivo de propagar as diferentes formas de amar. O projeto foi desenvolvido com a turma do 2º ano, no segundo bimestre de 2015, que escolheu o tema – Amor. Os alunos disseram que o tipo de amor citado no projeto é o amor universal, em suas mais variadas vertentes, ou seja, sem a distinção de cor, etnia, credo ou gênero. A turma organizou uma campanha online, por meio das mídias sociais.

Um outro projeto desenvolvido foi o “Coral na Escola”, que objetivava verificar a relação existente entre a aplicação da música na sala de aula e sua contribuição no desenvolvimento do aluno, especialmente no que diz respeito à língua inglesa. Possuía a finalidade de levar os alunos a uma completa interação social. O projeto foi realizado durante o ano de 2016. Conforme o projeto, a música traz benefícios aos educandos na questão da memorização, promove a autoestima, desperta os sentimentos, promove a sensibilidade para elaborar as atividades de forma prazerosa. As músicas utilizadas no projeto eram as populares, folclóricas, patrióticas e comemorativas, tanto nacionais quanto internacionais.

Além desses projetos, palestras e eventos, outros foram desenvolvidos no período de 2016, enquanto essa pesquisa era realizada: Dia de Combate ao Aedes na escola; Projeto: Água, A Importância da Língua Inglesa; Jogos de Matemática em Inglês; Aula Poli docente: Páscoa; Café Literário; Matemática 720º; Exposição de Física; Exposição dos objetos recebidos em uma caixa dos EUA; Palestra: Sustentabilidade e Palestra: Esporte. Foram várias as atividades desenvolvidas pela escola durante o ano escolar, buscando, entre outros objetivos, também desenvolver o protagonismo juvenil, que é um formato de educação para a cidadania em que o jovem toma uma atitude de centralidade. Nesse aspecto a fonte de iniciativa do jovem é a ação e a fonte de compromisso é a responsabilidade.

Uma outra questão importante observada, na vivência da escola, foi se havia a oferta de cursos de formação continuada pela SEEDUC que focasse o ensino bilíngue. Assim, verificou-se que os professores que ingressaram na escola no início do programa, participaram de um processo de mobilidade interna. Após esse processo, esses docentes passaram apenas por um programa de formação para trabalhar na escola. Porém, os professores que ingressaram após essa formação não participaram de nenhuma formação com essa temática.

Em relação aos gestores, em 10 e 11 de agosto de 2015, o CIEP Carlos Drummond de Andrade realizou o II Seminário Internacional Intercâmbio Brasil-Estados Unidos – Liderança para a Transformação da Educação Básica. A iniciativa contou com o apoio da Embaixada Americana. Participaram 111 diretores de unidades escolares da rede estadual.

Os diretores presentes assistiram palestras ministradas por gestores de escolas norte-americanas com temas variados: “Como o gestor escolar pode oferecer suporte à prática do professor para que as tarefas dos estudantes sejam mais desafiadoras?”, “Estratégias e competências de *coaching* para o desenvolvimento de uma liderança eficaz”, “Gerenciamento de mudanças complexas” e “Como podemos criar parcerias com as famílias e formar uma linguagem comum para ajudar nossos estudantes?”. A proposta do seminário surgiu durante uma visita de Pierre Orbe, vice diretor da *Talent*

Unlimited High School, ao Rio de Janeiro, por meio do intercâmbio Brasil Estados Unidos, em decorrência do Prêmio Gestão Escolar, organizado pelo Consed.

Houve também um Programa de Formação das Equipes Gestoras das Escolas Interculturais no segundo semestre de 2015. O fórum teve como objetivo criar um espaço de aprimoramento da gestão escolar, com a difusão e a troca de experiências, conhecimentos e as boas práticas realizadas pelas quatro unidades bilíngues. Durante quatro meses, foram desenvolvidas atividades, visando compartilhar soluções para os desafios enfrentados por cada unidade escolar. Foram promovidas atividades presenciais nas escolas e também em uma plataforma online. Em um comentário da diretora Jane Chagas, gestora de uma outra unidade bilíngue, ela considerou a criação do fórum uma oportunidade de integração importante para as escolas interculturais, segundo ela, a partir desse fórum, as escolas interculturais viraram uma grande equipe de trabalho.

Na questão da avaliação, além da aplicação de instrumentos avaliativos como provas e trabalhos, a unidade escolar visa fazer um diagnóstico que propicie a reflexão e a análise dos avanços e as dificuldades dos discentes, a fim de que o trabalho pedagógico possa ser replanejado de acordo com a realidade corrente. Esses momentos de reflexão são propiciados pelo encontro pedagógico semanal que acontece às quartas feiras no turno da tarde, na escola, com os professores e equipe pedagógica.

Nesse contexto, a comunidade escolar reconhece algumas fragilidades no programa, como o número de salas de aula insuficientes para o formato da proposta; impontualidade de alguns alunos, pois não moram próximo à escola e precisam se deslocar de lugares distantes, como Magé, por exemplo, para ter acesso à escola; carência de orientadores educacionais; infraestrutura limitada para contemplar as necessidades tecnológicas; falta de recursos financeiros para manutenção do programa; parceria não efetiva com o Consulado Americano, Embaixada Americana e o Relo, que não auxiliam a escola com recursos financeiros, apenas oferecem oportunidades de participação em programas e projetos que favorecem as trocas interculturais; o pouco conhecimento por parte da comunidade local da proposta da escola; perda da lotação na unidade escolar pelo professor em caso de intercâmbio e desistência de alunos que têm pouca identificação com a língua inglesa.

Como estratégias para superar as fragilidades, a equipe pedagógica argumenta que busca trabalhar, além do Currículo Básico, com outros conteúdos; o fornecimento de material para aulas diferenciadas; a valorização da importância da língua estrangeira no mercado de trabalho; a divulgação por meio de folder e outras mídias sociais do programa; prover aos alunos oportunidades de intercâmbio; tomar atitudes proativas, marcando reuniões com membros da Regional e membros da SEEDUC para possíveis soluções de problemas enfrentados na escola e reforço para as avaliações externas.

Como força da unidade, a comunidade escolar destaca a participação dos alunos nas atividades propostas; o estudo em horário integral; o corpo docente envolvido com a escola; o comprometimento dos responsáveis com a unidade; estreitamento de relacionamento com alunos de outros países por meio de sessões de Skype, promovida pelo programa; possibilidade de intercâmbio de alunos e professores; oportunidade de ampliar o conhecimento da língua por meio de atividade voluntária em eventos internacionais; bagagem cultural como bem para o futuro progresso profissional dos educandos; estreitamento das relações da comunidade escolar com as entidades americanas; competir no mercado de trabalho globalizado, tendo como diferencial, o domínio da língua inglesa; oferecer a comunidade local uma proposta inovadora de educação.

4 UMA ANÁLISE DA DIMENSÃO INTERNACIONAL, INTERCULTURAL E GLOBAL CURRICULAR: FAZENDO ALGUMAS CONSIDERAÇÕES

A escola apresenta uma definição de internacionalização com base em Moura (1999), em que a internacionalização curricular é vista pela escola como o contato de alunos da unidade com nativos da língua estudada, o inglês. Porém, a concepção adotada nesta pesquisa é mais ampla. Entende-se a internacionalização curricular como o “processo de incorporação de uma dimensão internacional, intercultural e global no conteúdo do currículo, bem como nos seus objetivos de aprendizagem, nas atividades de avaliação, na metodologia e em todos os serviços voltados ao curso” (LEASK, 2015, p. 9).

Assim, conforme a concepção de internacionalização curricular de Leask, verifica-se que a escola apresenta uma dimensão internacional, global e intercultural relacional, no currículo formal de Núcleo Linguístico, que se refere basicamente ao contato entre culturas e sujeitos socioculturais, entre suas distintas práticas, saberes, valores e tradição. Essa concepção tende a reduzir as relações interculturais ao âmbito das relações interpessoais e a minimizar os conflitos e a assimetria de poder entre pessoas e grupos pertencentes a contextos culturais diversos (WALSH, 2009). Porém, há no desenvolvimento curricular da disciplina uma abordagem internacional, global e intercultural pautada nas questões sociais e culturais de diversos países, oportunizada pelo material didático escolhido. Porém, ela favorece, basicamente, o contato entre culturas e sujeitos socioculturais, entre suas distintas práticas, saberes, valores e tradição. Na disciplina Inglês, verifica-se que os termos intercultural, internacional e global não aparecem no Currículo Básico que orienta os docentes da disciplina. Tem-se, assim, um currículo centrado em desenvolver habilidades e competências por meio da abordagem de gêneros textuais diversos.

O currículo informal, desenvolvido na unidade escolar pelas disciplinas de Núcleo Linguístico e Inglês, apresenta uma abordagem internacional, global e intercultural funcional, que visa orientar a

diminuir áreas de tensão e conflitos entre os diversos grupos e movimentos sociais que focam questões socio-identitárias, sem afetar a estrutura e as relações de poder vigentes. Além disso, há, nesse currículo, uma dimensão internacional, global e intercultural pouco abrangente, pois o currículo informal, desenvolvido na escola, centra-se, predominantemente, nas questões sociais dos EUA e na cultura americana. Isso se deve, conforme a equipe gestora e os docentes, à parceria com o Consulado Americano, que favorece o contato com os estadunidenses e com as questões sociais americanas.

Na proposta de avaliação formal, trazida pelo programa da escola, não fica explícito que se devem utilizar as dimensões interculturais, internacionais e globais na sua elaboração. O que se observa é a atribuição de notas aos projetos escolares desenvolvidos na unidade, que funcionam como um dos instrumentos de avaliação. Muitos possuem uma dimensão intercultural, internacional e global.

A metodologia empregada pela escola é o CLIL (*content and language integrated learning* – aprendizagem integrada de conteúdos e de língua). Essa metodologia de ensino tem sido utilizada em sistemas educacionais que buscam a internacionalização curricular no Ensino Médio, como Holanda e Taiwan. A ideia base da metodologia CLIL de integração de conteúdos e língua permite aos alunos aprenderem em um ambiente em que a comunicação tem o propósito de veicular um conteúdo de uma área específica, sendo a língua vista como meio e não como um fim em si mesmo. (COYLE; HOOD; MARSH, 2010).

Conforme Byram (2008), o conceito de CLIL é uma combinação de língua estrangeira e educação para a cidadania. Porém, a aplicação desse conceito traz implicações para a formação de professores e para as identidades profissionais dos professores de línguas, o que é um grande desafio para todos os envolvidos.

Além desses aspectos, observou-se que houve apenas dois momentos de formação voltados para o ensino bilíngue. O primeiro foi no início do programa, em que se ofereceu formação para equipe docente que trabalharia na escola, com o objetivo de melhorar a capacidade dos professores de desenvolver o currículo da nova proposta. O outro foi direcionado para a equipe de gestão, em que foi desenvolvido um programa de amizade entre as escolas bilíngues interculturais do Estado do Rio para incentivar as escolas a compartilharem boas práticas.

Assim, verificou-se que, apesar da proposta pedagógica inicial apresentar como planejamento um programa de formação inicial e um de formação continuada em serviço direcionado para a proficiência em língua inglesa e, também, para a apropriação de metodologias inovadoras de ensino para o programa bilíngue, isso não ocorreu na prática. Dessa forma, professores que ingressaram depois que a proposta já estava em andamento, não participaram de nenhuma formação referente ao desenvolvimento de um programa de ensino bilíngue.

Quanto aos desafios enfrentados pela escola, a diretora geral e o diretor adjunto destacam a dificuldade de recursos financeiros e a necessidade de uma melhor infraestrutura, pois a escola bilíngue requer a infraestrutura de muitas escolas da rede. Porém, acrescido a esse detalhe, existe a preocupação de fazer um programa bilíngue acontecer com laboratórios de idiomas, livros específicos, manutenção e compra de ferramentas mais tecnológicas. Assim, são necessárias verbas extras para dar suporte a essa proposta de ensino. Entretanto, a escola recebe o mesmo valor que uma escola comum da rede estadual do Estado do Rio de Janeiro.

Dessa forma, as dificuldades diárias enfrentadas por falta de infraestrutura são muitas: faltam papel e toner para cópias; falta projetor para usar o material multimídia do livro; não há uma internet de qualidade para as sessões de Skype; o laboratório de informática apresenta computadores com defeitos; algumas salas no último andar então com infiltração, precisando de reparos; e faltam livros para o programa. Além disso, conforme os gestores da escola pesquisada, conseguir professores com o perfil de formação para atender a essa metodologia, principalmente professores de matemática, disciplina ministrada em inglês na parte específica do programa, é um desafio constante. Contudo, nas entrevistas, todos destacam: docentes, diretores e equipe pedagógica afirmam que o trabalho acontece porque a equipe se empenha e os alunos colaboram, mostrando-se como um ponto de força pedagógica.

Esta pesquisa ainda observou que a maior parte das políticas educacionais de internacionalização no Brasil estão voltadas para o ensino universitário e acontecem por meio de programas de intercâmbio, como o Ciências sem Fronteira. No entanto, conforme dados divulgados pelo IBGE em 2014, um número muito baixo de jovens brasileiros chega a concluir o ensino superior. Apenas 15,2% dos jovens entre 25 e 34 anos o terminam. Quanto ao ensino médio, 56,7% dos jovens o concluem até os 19 anos. Isso leva a refletir que se deve voltar a política de internacionalização também para a educação básica. Os adolescentes, especialmente os do ensino médio, precisam de mais pontos de vista internacionais, interculturais e globais para serem cidadãos globais. A interação internacional e a colaboração por meio da educação têm o potencial de desenvolver uma visão e uma troca cultural que são enriquecedoras e capacitadoras para os indivíduos, comunidades, nações e mundo. Elas oferecem uma maneira própria de identificar e abordar as questões associadas com a globalização e de lidar com as desigualdades, pois somente se desenvolvermos nos discentes a capacidade de criticar o mundo em que vivem, os mesmos conceberão problemas e questões a partir de uma série de perspectivas e tomarão as medidas devidas para enfrentá-los (LEASK, 2015).

Além disso, essa política de internacionalização, no país, precisa deixar de ser centrada em programas de mobilidade em larga escala, e voltar-se para uma forma mais democrática de internacionalização, que alcance todos os estudantes – a chamada internacionalização curricular. Assim, o Brasil estará mais preparado para enfrentar o desafio de resolver a tensão entre as

necessidades concorrentes do desenvolvimento local versus global, assim como alcançar o equilíbrio adequado entre o desenvolvimento das habilidades, conhecimentos e mentalidades necessárias para apoiar o desenvolvimento nacional e o sucesso da participação dos indivíduos e do país num mundo globalizado (LEASK, 2015).

Sugerimos, assim, de acordo com Candau (2014), que se precisa buscar uma prática pedagógica, por meio do currículo formal e do informal, que possibilite o questionamento das diferenças e desigualdades entre distintos grupos sociais, étnico-raciais, de gênero, orientação sexual, entre outros. A interculturalidade, na perspectiva crítica, ressalta a construção de sociedades que assumam as diferenças como constitutivas da democracia e sejam capazes de construir relações novas, verdadeiramente igualitárias, entre os diferentes grupos socioculturais.

Recomenda-se uma educação básica que elabore estratégias claras, principalmente no currículo formal e que enfatize o desenvolvimento de uma ampla gama de habilidades, conhecimentos e atitudes. Neles incluem-se a comunicação e o trabalho eficaz entre culturas, a capacidade de pensar globalmente e considerar as questões de uma variedade de perspectivas, a consciência da própria cultura e a capacidade de aplicar padrões e práticas internacionais na disciplina ou área profissional. O objetivo é uma experiência discente que prepare os formandos para viverem e trabalharem, eficientemente, em um mundo em rápida mudança e cada vez mais conectado. Quer-se propiciar, assim, uma educação que motive uma “ação no mundo” – a participação na sociedade local, nacional e global. Esse compromisso deve ser assumido não apenas pelos professores de língua estrangeira, mas sim por toda unidade escolar, independente de um ensino bilíngue ou não.

Também se sugere uma proposta curricular que não centre o ensino de inglês em apenas um país e cultura, pois o inglês deixou de ser uma língua ocidental para se tornar uma língua internacional. Desta forma, o inglês passa a ser usado não apenas por nativos, mas sim pela comunidade mundial. Isso implica que o foco do ensino de inglês como língua estrangeira não deve ser apenas sobre os países e culturas tradicionais, pois esse ensino deve ampliar o alcance cultural e geográfico do discente e incluir outras culturas.

Além dessas considerações, torna-se também oportuno destacar que se observou que a educação bilíngue de prestígio vem adquirindo um status que gera um grande aumento do número de escolas que adotam esse modelo de ensino para seu sistema educacional. No entanto, a falta de regulamentação no país para essa modalidade de ensino gera uma insuficiência de cursos de formação de profissionais para atenderem às necessidades dessa proposta. Não há uma concordância visível nas práticas docentes, o que acarreta uma série de implicações para o ensino. Além disso, também há uma diversidade de entendimentos sobre o que é um currículo bilíngue. Assim, esse cenário de ampliação

dessas escolas, inclusive no sistema público de ensino, torna urgente pensar em uma regulamentação para essa modalidade.

Apesar do sistema público de educação do Estado do Rio de Janeiro ter inaugurado, em 2014, as três primeiras escolas públicas bilíngues de Ensino Médio do país, número ampliado para cinco em 2016, buscando atender ao novo contexto global, a oferta dessa modalidade de ensino ainda é muito restrita, acessível apenas a uma mínima parcela de alunos que estudam nessas escolas públicas, e a uma pequena parcela da população que pode pagar por ela. Dessa forma, a educação bilíngue de prestígio torna-se de fato um prestígio no país.

Assim, sugere-se a criação de uma legislação para o ensino de línguas estrangeiras que seja eficiente, que faça com que o governo ofereça um ensino de qualidade, com base no qual os discentes aprendam, de fato, uma segunda língua na escola. Que não seja um conhecimento restrito a quem possa pagar, o que aumenta as diferenças sociais no país, diminuindo as oportunidades de inserção do cidadão no mercado de trabalho e de sua participação social como cidadão global.

Percebe-se também neste estudo uma lacuna sobre os estudos de internacionalização curricular em escolas bilíngues de prestígio no Brasil. Este é o primeiro trabalho de pós-graduação, conforme pesquisa em Banco de Teses e Dissertações da Capes, a tratar sobre o assunto. Evidencia-se, assim, a necessidade de se desenvolverem mais trabalhos que pesquisem como essa modalidade educacional tem incorporado as dimensões internacional, intercultural e global ao seu currículo, bem como aos seus objetivos de aprendizagem, atividades de avaliação, metodologia e em todos os serviços voltados ao curso. Espera-se, assim, que um maior inter-relacionamento e uma visão mais ampla sobre a temática.

Também, observa-se que o estudo sobre o currículo de escolas bilíngues no Brasil oferece um campo imenso para investigação. Apenas no final do século XX e na primeira década do século XXI o reconhecimento dos direitos linguísticos de minorias excluídas do acesso a uma educação em sua língua materna possibilitou o surgimento de escolas bilíngues indígenas (a partir da constituição de 1988); de escolas bilíngues de fronteira, implantadas pelo MEC em 2005, e de escolas bilíngues Libras-português, garantidas pelas Leis 10.436/2002, 5.626/2005 e 12.319/2010.

Verificou-se que com a intensificação da procura pelo domínio de uma segunda língua, a partir das últimas décadas do século XX, tem-se ampliado a presença de escolas bilíngues de prestígio na sociedade. Todos esses contextos carecem de pesquisas que possam aumentar nossa compreensão da educação bilíngue no nível dos indivíduos, dos grupos e da sociedade como um todo.

REFERÊNCIAS

Appiah, k. A. “entrevista”. O globo – caderno prosa, 05/01/2012, p.03

Candau, vera maria. Educação intercultural: entre afirmações e desafios. In: moreira, antonio flávio; candau, vera maria. Currículos, disciplinas escolares e culturas. Rio de janeiro: vozes, 2014.

Kramersch, c. Context and culture in language teaching. Oxford university press, 1993.

Leask, betty. Internationalizing the curriculum. Routledge, 2015.

Lüdke, h. A. L. M.; andré, m. Pesquisa em educação: abordagens qualitativas. São paulo: epv. 1986

Maciel, r. D.; dantas, r.v.t. multiculturalismo (s), interculturalidade e educação. Departamento de educação. Puc-rj. 2013. Disponível em: < http://www.puc-rio.br/ensinopesq/ccpg/pibic/relatorio_resumo_2013/relatórios_pdf/ctch/edu/edu-renata%20domingues%20maciel-mais.pdf > aceso em 10 maio 2016.

Mendes, e. Língua, cultura e formação de professores: por uma abordagem de ensino intercultural. In: mendes, e.; castro, m. L. S. (orgs.). Saberes em português: ensino e formação docente. Campinas: pontes, 2008

Moura, selma de assis. Com quantas línguas se faz um país? Concepções e práticas de ensino em uma sala de aula na educação bilíngue. 2009. 141p. Dissertação (mestrado). Faculdade de educação da universidade de são paulo, são paulo, 2009.

Schlatter, margarete. O ensino de leitura em língua estrangeira na escola: uma proposta de letramento. Calidoscópico, v. 7, n. 1, p. 11-23, 2009.

Secretaria de educação do estado do rio de janeiro (seeduc). Estado ganha a primeira escola bilíngue do país. Publicado em: 30/01/2014. Disponível em: < www.rj.gov.br/web/seeduc/exibeconteudo?article-id=1942777 >. Acesso em: 19 set. 2015.

Walsh, catherine. “interculturalidad y (de)colonialidad: perspectivas críticas y políticas”. Xii congresso da association pour la recherche interculturelle. Florianópolis: ufsc, 2009

Notas:

ⁱ O termo processo indica que a internacionalização é um esforço contínuo e permanente. Denota uma qualidade dinâmica e em desenvolvimento do conceito.

ⁱⁱ O ensino secundário ou educação secundária constitui o ensino ministrado aos adolescentes, com idades que podem ir dos 10 aos 18 anos, conforme o país e o seu sistema educativo. Caracteriza-se por constituir uma transição do ensino primário (tipicamente obrigatório, genérico e ministrado às crianças) para o ensino terciário (tipicamente opcional, especializado e ministrado a adultos).

ⁱⁱⁱ O Livro Branco é um documento público, em forma de **livro**, que expõe a visão do governo sobre dado tema, a ser apresentado à comunidade nacional e internacional. Na temática da educação o Livro Branco inscreve-se numa linha de atuação que tem simultaneamente em vista propor uma análise e definir orientações de ação nos domínios da educação e da formação.

^{iv} O ensino secundário ou educação secundária constitui o ensino ministrado aos adolescentes, com idades que podem ir dos 10 aos 18 anos, conforme o país e o seu sistema educativo. Caracteriza-se por constituir uma transição do ensino primário (tipicamente obrigatório, genérico e ministrado às crianças) para o ensino terciário (tipicamente opcional, especializado e ministrado a adultos).

^v O ensino secundário ou educação secundária constitui o ensino ministrado aos adolescentes, com idades que podem ir dos 10 aos 18 anos, conforme o país e o seu sistema educativo. Caracteriza-se por constituir uma transição do ensino primário (tipicamente obrigatório, genérico e ministrado às crianças) para o ensino terciário (tipicamente opcional, especializado e ministrado a adultos).

^{vi} Jos Beelen, pesquisador e consultor de internacionalização do currículo do Centro de Pesquisa Aplicada em Economia e Gestão da Universidade de Ciências Aplicadas de Amsterdã, presidente da Comunidade de Especialistas em Internacionalização “em Casa” da Associação Europeia para a Educação Internacional (European Association for International Education - EAIE)

^{vii} Coordenador do curso de mestrado e doutorado da Universidade Católica de Petrópolis. Professor Emérito da Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ.

^{viii} O currículo formal é o currículo estabelecido pelo sistema de ensino, é expresso em diretrizes curriculares, objetivos e conteúdo das áreas ou disciplina de estudo. No currículo informal, têm-se as diversas atividades extracurriculares que ocorrem no ambiente escolar, as atividades opcionais que não fazem parte dos requisitos formais para a formação ou do programa de estudo, que, no entanto, contribuem para, de várias formas, definir a cultura escolar e, portanto, são uma parte importante do contexto em que o currículo formal é apresentado e utilizado no decorrer da disciplina (LEASK, 2015).

^{ix} A Secretaria de Estado de Educação do Rio de Janeiro elaborou o Currículo Mínimo em 2011, que passou, em 2015, a ser denominado Currículo Básico, em função da Base Nacional Comum Curricular, que estava em processo de construção. Esse documento serve como referência a todas as escolas estaduais do Estado do Rio de Janeiro, apresentando as competências e habilidades que devem estar nos planos de curso e nas aulas.

^x O Programa Dupla Escola é uma iniciativa do Estado do Rio de Janeiro, iniciada em 2008, que tem como objetivo, conforme o programa, transformar a unidade escolar convencional em um espaço de oportunidade para o aluno, onde ele entenda que o investimento nos estudos é importante para seu futuro. Dupla escola significa duas vezes escola: jornada dupla. A proposta do Governo é promover o crescimento de forma integrada, para atender aos anseios dos cidadãos e às demandas das empresas que acreditam no potencial que a região apresenta. (Disponível em: <<http://rj.gov.br/web/seeduc/exibeconteudo?article-id=1687140>>. Acesso em 26 set 2015).

^{xi} Alguns países, como EUA, Reino Unido e outros utilizam o termo como designação de uma região administrativa de um estado. Nos EUA os condados possuem uma capital ou sede do Condado. O condado nos EUA pode ser entendido de forma equivalente à Comarca aqui no Brasil. O Condado de Prince George's é um dos 23 condados do estado americano de Maryland. (Disponível em: <[www.https://pt.wikipedia.org/wiki/Condado_de_Prince_George's](https://pt.wikipedia.org/wiki/Condado_de_Prince_George's)> . Acesso em: 21 abr. 2016.)

^{xii} Os Jovens Embaixadores é um programa da Embaixada dos Estados Unidos, em Brasília, em parceria com os consulados de diversas cidades brasileiras, que tem o objetivo de incentivar as relações bilaterais entre os dois países por meio dos jovens.

  <https://doi.org/10.56238/aboreducadesenvomundiv1-059>

Alceu João de Deus

Doutor em Língua e Literatura Alemã pela USP
Professor da Universidade Estadual Paulista (UNESP),
campus de Assis

RESUMO

Thomas Mann, um dos maiores escritores da literatura alemã e universal, dizia em seu exílio nos Estados Unidos durante a Segunda Guerra Mundial: “Eu sou a Alemanha”. Afastado da sua pátria, fazia oposição ao nazismo. Do outro lado do Atlântico, enviava mensagens para o seu povo, numa tentativa de se fazer presente e de libertar os alemães daquele regime. Sonhava em voltar para o seu país. Depois da guerra, não voltou porque lá certamente não se sentia em casa.

Há dois mil anos, Jesus Cristo dizia: “Eu sou o Reino de Deus”, “Onde dois ou três estiverem reunidos em meu nome eu estou no meio deles.” “O Reino de Deus está em vocês.”

Assim como os alemães esperaram pela volta de Thomas Mann, também os cristãos, há dois mil anos, esperam pela volta de Cristo. O escritor alemão certamente já voltou para a sua pátria e para os alemães de acordo com o seu sonho de um país

democrático. O mestre volta para a sua nação quando nela se sente em casa.

No caso cristão, o mestre ainda não voltou. Será que não voltou porque não quer ou porque não encontra um espaço sequer, no qual se sinta em casa e no qual pudesse repousar a cabeça, um espaço do tamanho de um grão de mostarda, um espaço mínimo que corresponda ao país de seus sonhos, um espaço do tamanho de Nossa Casa, o Reino de Deus, no qual dois ou mais estivessem reunidos em seu nome?

Se Cristo afirma “eu sou o Reino de Deus” e pede aos seus discípulos que façam o mesmo, não é verdade que o mestre só pode voltar quando um de seus discípulos transformar o espaço da sua casa numa unidade mínima do Reino de Deus e, assim, afirmar “eu sou o Reino de Deus” de acordo com o sonho de seu mestre?

Está aí a diferença entre o mestre e o discípulo: O mestre é a obra da qual fala. O discípulo fala da obra do mestre, mas ainda não está à altura de se transformar na obra da qual fala o mestre, o Reino de Deus.

Palavras-chave: Nossa Casa, Microcosmo, Reino de Deus.

1 INTRODUÇÃO

Nossa Casa é uma nação sem armas, sem muros, sem chaves e sem posses, fundada nos ensinamentos de Jesus Cristo. A sua estrutura permite que todos tenham acesso livre aos seus bens sem restrição alguma. Ela é uma miniatura de uma nação universal. Nunca existiu um país tão pequeno no mundo. Ela é a menor das sementes, o tesouro escondido, o Reino de Deus. Ela é a volta do Espírito de Cristo através daquele que estava morto e voltou à vida, o Filho Pródigo. Entenda-se: o mesmo Espírito que há dois mil anos profetizou essa nação e disse que a sua mensagem iria se espalhar pelo mundo para depois se cumprir no Reino de Deus, agora está de volta para construir essa nação, conforme as profecias das Escrituras.

Seu objetivo continua o mesmo de sempre: a convivência harmoniosa entre os seres humanos. Para alcançar seu objetivo máximo, ao final dos tempos, o Reino de Deus, Nossa Casa eterna, precisa

crescer até se tornar do tamanho do mundo. Então estaremos numa terra sem armas, sem muros, sem chaves, sem posses. Teremos alcançado o equilíbrio e a harmonização universal.

As profecias de Cristo sobre o Reino de Deus já foram espalhadas pelo mundo todo. Aqui começa uma nova fase: todo aquele que pratica os seus ensinamentos na perfeição é como o próprio mestre. A perfeição reside na construção da obra máxima chamada Reino de Deus, que começa em Nossa Casa. Todo aquele que com o seu trabalho, sem infringir lei humana alguma, conquistar um pedacinho de terra e consagrá-la para este novo país, seguindo o modelo da Nossa Casa, encarna o Espírito do próprio Cristo. Os cristãos e todos os seres humanos que estão divididos e não conseguem achar um caminho comum para resolver os problemas que afetam o planeta e as suas vidas, vão encontrar em Nossa Casa a resposta. Ela é a obra que vai levar o ser humano à unidade.

Quem quiser participar da construção dessa nação não precisa brigar com ninguém. Basta comprar um terreno em qualquer lugar do mundo, construir ali a Nossa Casa e deixá-la como herança para a humanidade. O mais belo presente que se pode deixar para seus semelhantes: uma semente de um mundo perfeito. O nome de quem agiu e agir assim ficará para sempre registrado no país universal chamado Reino de Deus, que vai trazer a paz definitiva para a terra.

Tudo o que a Nossa Casa ensina é o respeito ao construtor e ao espaço que lhe pertence. Sabemos que o construtor universal é Deus. Não há nenhum lugar que pode revelar melhor a nossa identidade do que o modo como organizamos o espaço que ocupamos. Toda construção reflete os valores do construtor. Nossa Casa é a cara do construtor universal. Nela estão refletidos os ensinamentos de Cristo em sua completude. Quem ama o espaço que ocupa, certamente não vai permitir que seja vendido. Quem ama o Pai e a Mãe, certamente não vai fazer da casa deles um objeto de comércio. Quem recebeu de um amigo ou amiga uma semente de um país perfeito, certamente vai deixá-la germinar e não permitir que seja sufocada pelos espinhos. A prática da Nossa Casa é a defesa do sagrado. O nome, os valores e o espaço de cada pessoa são sagrados e devem estar fora do mercado. O modo como estamos dentro da Nossa Casa é o modo como olhamos para o mundo. Se permitimos que os bens herdados de nossos pais ou amigos, que são gratuitos e representam os valores deles, sejam vendidos e transformados em dinheiro, acabamos por vender-nos a nós mesmos e a Nossa Casa, o planeta terra. Recebemos da energia que tudo criou, ao que chamamos de Deus, a vida, a terra e todas as riquezas, de modo gratuito, mas nós as vendemos e transformamos tudo em dinheiro. Nos textos sagrados, esta é a postura do filho pródigo. Chegamos à época histórica em que esse filho percebe o seu erro e volta para a casa de Deus. Eu sou apenas o primeiro.

Conforme os textos sagrados, o ser humano foi feito à imagem e semelhança de Deus. Se ele quiser corresponder a essa imagem, o mesmo modo de ser de Deus, então ele precisa criar e disponibilizar o que criou para todos. Esse é o sentido de acreditar em Deus, pois ele tudo fez e

disponibiliza tudo para todos, não importa se maus ou bons. Quando o ser humano atingir essa educação, esse modo de ser, então toda a ignorância, toda a maldade terá sido superada. A beleza da vida consistirá em passar de geração em geração esse conhecimento que permite o equilíbrio e a harmonia perfeita entre os seres humanos e o espaço que ocupam.

Ao longo da história da humanidade podemos vislumbrar um fio condutor que sempre seduziu o ser humano: a procura pelo espaço perfeito, a terra prometida, a nação dos sonhos. Esse desejo pode ser rastreado em muitos personagens da literatura, entre eles se encontra, por exemplo, o Fausto de Goethe que, depois de uma longa trajetória sem conseguir apaziguar a sua ânsia por conhecimento e poder, manifesta o seu desejo mais profundo: o de viver livre entre outros seres humanos numa terra livre. “Quisera eu ver tal povoamento novo, e em solo livre, ver-me em meio a um livre povo.” (GOETHE, 2013, vv. 11579-80).

Mas é principalmente nos textos sagrados das diversas religiões que encontramos as profecias e a projeção de uma nação perfeita, o paraíso, o céu, a nação divina. A trajetória para o céu implica em imaginar um espaço de convivência harmoniosa e pacífica perene entre os seres humanos. A busca por um espaço perfeito está presente, portanto, não só na ficção literária, mas principalmente nas religiões. Já que esse espaço nunca foi encontrado, essa busca tem sido considerada uma utopia. Somos hoje uma geração da distopia.

Por que então insistir na reflexão em torno de uma temática tão desgastada como a projeção de espaços perfeitos na confluência entre literatura e religião já que estamos numa sociedade pós-moderna ou, dito de outro modo, numa sociedade da distopia?

Nas palavras de Eduardo Galeano:

A utopia está lá no horizonte. Aproximo-me dois passos, ela se afasta dois passos. Caminho dez passos e o horizonte corre dez passos. Por mais que eu caminhe, jamais a alcançarei. Para que serve a utopia? Serve para isso: para que eu não deixe de caminhar. (GALEANO, E., s.d.)

No entanto, ao longo da história cada vez mais nos afastamos do sonho de uma harmonização universal e o espaço terra sinaliza um esgotamento e um desequilíbrio da natureza, causado por uma postura irresponsável do ser humano. Esse cenário é bastante preocupante. Se durante milhares de anos com uma natureza farta, com espaços sempre novos para explorar, o ser humano não conseguiu uma harmonização universal, pelo contrário, orquestrou as piores selvagerias quando a situação ficava tensa, o que esperar então desse mesmo ser num cenário adverso de população crescente e de espaços de vida diminuindo devido ao desequilíbrio da natureza?

Nossa Casa aponta para um novo caminho. Não o da utopia, mas o do espaço microscópico de um mundo perfeito encontrado, que tem por inspiração textos da literatura universal e textos das Escrituras Sagradas que projetam uma terra, na qual convivem harmoniosamente todos aqueles que

pararam de disputar o espaço. Ela está ao modo dos templos fora das prateleiras do mercado. Ela é espaço sagrado e realiza em sua forma microscópica um mundo verde, sem muros, sem chaves, sem armas, sem ladrões, sem prisões, sem guerras, sem fome, sem violência de espécie alguma. Se todos têm acesso livre e perene aos bens materiais e espirituais de onde poderia nascer a discórdia?

A poesia nasce do desejo do belo, da harmonização das partes com o todo. Nos grandes clássicos da literatura épica da antiguidade, em Hesíodo, Homero, Virgílio e nos textos sagrados das religiões podemos verificar essa tendência. Já nos clássicos da modernidade, entre eles Cervantes, Goethe e Dostoievsky, percebe-se de modo progressivo a impossibilidade da harmonização e da afirmação do herói. Há uma dissonância entre as partes. Um crescente desajuste entre o externo e o interno, de modo que no século XX, o poeta se encontra completamente isolado, como que remoendo as suas angústias pela ausência das musas e dos heróis de outrora. Entre o caos da polifonia de vozes da metrópole moderna, ele procura em vão uma luz no fim do túnel. Sente-se completamente abandonado por Deus.

Mas quem abandonou quem? Quem desistiu de buscar o céu, a harmonia perfeita? Restaram apenas os crentes das religiões, que através de seus ritos e dogmas, esperam pelo milagre do retorno de Cristo. Os poetas e filósofos desiludidos vivem o drama do existencialismo. Os heróis cultuados durante milênios, que de armas em punho disputavam o espaço com seus rivais, tornaram-se no século XX o horror do poeta. Mas ele não desistiu de sonhar. Diante da realidade cruel, da falta de um verdadeiro herói, da ausência de uma nação pela qual pudesse entoar seu canto, pela sua imaginação e pelo seu sonho, ele se reinventa e funda um novo país, chamado de Nossa Casa, onde a realidade interior e exterior novamente se harmonizam. A Terra Prometida, a Cidade Santa, a nação perfeita, o céu, o Reino de Deus, mesmo que do tamanho de um grão de mostarda voltou a existir e pode ser tocado. O poeta viu seu herói projetado nos textos sagrados e como não houvesse ninguém que o encarnasse, ele mesmo renasceu das cinzas e agora está pronto para travar o combate da luta contra o grande dragão. Ele não canta mais a façanha dos outros. Arrebatado pelos encantos de sua amada, ele agora a carrega em seu coração como quem encontrou o maior tesouro e a quer livre de todo o mal, como só Deus pode ser livre.

Pela beleza das formas de sua amada, o poeta agora desfila com ela pelo mundo, tendo em vista a urgência da libertação da terra, o templo sagrado, dos que dela fizeram um covil de ladrões. Invocando as musas no templo sagrado da Nossa Casa, ele compõe o seu canto de guerra, não ao modo das nações antigas, mas em perfeita sintonia com as profecias dos textos sagrados.

2 PROCLAMAÇÃO E INSTAURAÇÃO DO REINO DE DEUS, NOSSA CASA ETERNA, COMO PAÍS LIVRE E A CONVOCAÇÃO DE SEU EXÉRCITO PARA A BATALHA FINAL, A GUERRA SANTA

1. Do mesmo modo como todo mensageiro de Deus convocou o ser humano para a perfeição, baseado na fé e nas obras, tendo por meta final a instauração do Reino de Deus na terra, também eu, como Filho pródigo, perdido, fui encontrado, morto, voltei à vida, estou sendo enviado para a convocação dos Filhos e Filhas de Deus para a batalha final que trará o Reino de Deus de modo definitivo para a terra.
2. “Toda a terra é minha e vós me sereis um reino de sacerdotes e uma nação consagrada.” (Ex 19,6) Todo aquele que diz “eu creio em Deus”, mas não coloca o seu Reino em primeiro lugar, responde pelo crime do pior dos abortos: o aborto do Espírito divino, pois a semente foi lançada inúmeras vezes em seu coração. Toda tragédia humana está em abortar o Espírito de Deus, pois a vitória sobre a morte está nesse Espírito. Quem está Nele entende que a morte física não é o seu fim, pois a sua vida está no Espírito e a sua obra é o Reino de Deus.
3. Os templos de Deus espalhados em toda a terra são intocáveis. Eles há milhares de anos cumprem o seu papel de escolas do Espírito divino. Nossa Casa é o primeiro templo construído por aquele que estava morto e voltou à vida, e levará a terra a um só templo, tornando-se assim o braço direito dos templos, entrando em combate contra as forças inimigas dos templos até que todos os territórios sejam espaço consagrado a Deus. Entenda-se, espaço consagrado é aquele que está fora do mercado.
4. Não estou lhe pedindo para correr atrás de mim, nem tampouco quero as suas esmolas. Estou lhe convidando para assumir a posição mais nobre possível. O Reino de Deus está em você, na sua Casa. Fique onde está. O dia dos maus pastores e profetas mercenários já está em sua última hora.
5. Sabemos que como herdeiro de Deus você é proprietário legítimo de toda a terra com todas as suas riquezas, mas que pela lei humana você é apenas proprietário dos territórios que hora estão em seu nome.
6. Chegou o dia de olhar os fatos da perspectiva do verdadeiro dono das terras, o nosso Criador. Cada ser humano deve julgar por si mesmo o que é justo e decidir a que país, a que reino pertencem os territórios sob a sua autoridade. Se de fato você considera que pertencem a Deus, se a sua meta máxima é o Reino de Deus, se realmente se preparou para este dia, se já acordou para o chamado divino, seja você rico ou pobre, coloque o seu mínimo, os territórios que pela lei das nações estão legalmente sob a sua responsabilidade,

coloque-os de hoje em diante como território do Reino de Deus e faça prevalecer sobre eles a Escritura Sagrada. Retire-os do mercado e em unidade com o Espírito divino inscreva em sua casa o seu primeiro nome e acrescente a ele o sobrenome “de Deus”, pois esta família vai estabelecer, enfim, o seu reinado eterno sobre a terra. Assim se cumprem as palavras de Jesus: “Minha Mãe, meus Irmãos são aqueles que cumprem a vontade de Deus.” E a vontade Dele é o seu Reino na terra.

7. Quanto a você que já não tem mais nada em seu nome e lhe recusam até mesmo o dinheiro, a lavagem dos porcos, dirija-se a um dos templos para que seja reerguido e possa travar o combate dos nobres. Nobre é todo aquele que conquista um palmo de terra para o Reino de Deus.
8. Você que ainda tem algo em seu nome chame os que estão com você e acreditam em Deus. Firme com eles o pacto das Escrituras Sagradas de modo a não perder o pouco que ainda lhe resta, colocando seu território assim em unidade com todos os territórios ocupados pelos templos, libertando-os do jugo das nações que querem servir a dois senhores, a Deus e ao Dinheiro.
9. Estamos em unidade com Deus e conhecemos a verdadeira riqueza. Em verdade, nunca houve nem nunca haverá ser humano mais rico na face da terra do que aquele que tem seu nome inscrito no Reino de Deus. Todos os soldados, os Santos, que nos precederam e já têm seu nome inscrito nesse reino agiram do mesmo modo. É hora de juntar-se a eles.
10. Reivindica-se em caráter definitivo que as nações do mundo inteiro rendam-se ao Espírito divino que irá cobrir a terra com o seu reino. Depois de milhares de anos de saques e massacres, de trilhões de vidas ceifadas inutilmente e toda sorte de violências, de escravidão e subjugação dos mais fracos, pede-se aos líderes das nações a rendição incondicional, o reconhecimento da má administração da terra que lhes foi confiada. Que entreguem de modo irrevogável as terras que foram ocupadas pela espada para que de ora em diante sejam território livre e consagrado para a formação do reino de inspiração divina.
11. É desse chamado divino que nasce a nação independente, o Reino de Deus, Nossa Casa eterna, um grão de mostarda, que ora se apresenta como modelo para a instauração definitiva do Reino de Deus, como está profetizado nos textos sagrados. O não reconhecimento da derrota levará inevitavelmente ao agravamento das dores e aflições de bilhões de inocentes. O grande general sanguinário, que não está disposto a sacrificar a sua vida pelas ideias que irão salvar a humanidade e poupar milhões de vidas, continua investindo pesado em seu arsenal de destruição, sempre pronto a se servir da violência para alcançar o poder. Ele é de fato o lobo voraz em pele de cordeiro, articulando a próxima

carnificina. Já conhecemos as suas obras e a sua incompetência. No século XX, teria destruído por completo a terra se estivesse ao seu alcance.

12. Nossa Casa tem por constituição os textos sagrados de todas as religiões, que em resumo são apenas duas: O amor a Deus e ao próximo como a si mesmo.
13. O amor a Deus se manifesta no reconhecimento de que tudo foi por Ele criado e é dom gratuito. E o amor ao próximo se manifesta na libertação da terra dos que não reconhecem a gratuidade de todos os bens.
14. A negação de Deus está em não lhe atribuir a criação, portanto, no não reconhecimento da gratuidade de todos os bens materiais e espirituais que nos foram confiados. Esta negação levou o ser humano a transformar tudo em dinheiro, postura do filho pródigo. Desta forma transformou a terra num campo de batalha infundável na disputa dos bens, onde as maiores vítimas sempre são os mais pobres e fracos que durante milhares de anos sofrem as consequências mais terríveis dessa negação.
15. O Reino de Deus, Nossa Casa eterna, é uma nação independente instaurada em sua concretude no dia 21.12.2012, dia que marca a volta do Espírito divino profetizado nos textos das Escrituras Sagradas de todas as nações, mesmo daquelas que tiveram seus territórios brutalmente saqueados e foram varridas da face da terra. Chegou o momento de cumprir com estes textos em sua íntegra. Nossa Casa marca o início do retorno de todo ser humano para o seu lugar de origem, o território sagrado, a casa divina, onde tudo é sagrado. Entenda-se, sagrado é o que não tem preço, o que está fora do alcance do mercado.
16. Pede-se aos chefes dos exércitos das nações a garantia de não atacarem nenhum templo; pelo contrário, defendam os templos de modo que estes possam realizar o seu trabalho até que todos os territórios estejam livres do poder do dinheiro e das armas. O Reino de Deus, conforme as Escrituras, não vem de modo ostensivo, mas será estabelecido na terra sem o derramamento de uma só gota de sangue.
17. Nossa Casa, o braço direito dos templos, vai realizar tudo conforme as Escrituras Sagradas. A sua estrutura é perfeita. O que ela é em seu microcosmo, ela será em seu macrocosmo.
18. Os territórios de todos os templos representam dentro da parábola do filho pródigo o Irmão mais velho, que ficou com inveja do Irmão mais moço, que depois de incorrer em toda sorte de erros, recobrou a visão e, voltando para casa, foi restabelecido em todos os seus direitos.
19. O Reino de Deus tem por herdeiros todo ser humano que se sacrifica, se necessário for, pela pátria divina, a ser estabelecida em toda a terra. À imagem e semelhança de seu Criador, consideram a terra lugar sagrado, sua herança eterna, e estão aqui para libertá-la

de toda má administração, livre de cobranças, taxas e impostos, pois Deus nada cobra de ninguém a não ser a gratidão pela sua infinita bondade.

20. As leis divinas da liberdade máxima só podem ser vividas em um território igualmente livre de qualquer taxaço e cobrança. Os territórios ocupados à força pelas armas que deram origem a todas as nações devem agora ser libertados a partir da execução das palavras dos textos sagrados: “Vocês receberam de graça, agora vão e façam o mesmo.” (Mt 10,8)
21. Todo território conquistado e ocupado legitimamente nas leis divinas é sagrado e faz parte do reino divino, portanto, não se submete a nenhuma nação. Como tal deve estar livre de todas as taxas e seus cidadãos devem ter acesso livre a todos os bens como acontece em Nossa Casa.
22. Esta lei que já é aplicada e respeitada pelas nações aos templos e legítimos sacerdotes desses templos, construídos ao longo da história, será agora estendida a todas as terras assim conquistadas, pois que dos templos depois de milhares de anos de ensino/aprendizagem espera-se que saiam os alunos perfeitos na execução da obra máxima, o Reino de Deus.
23. Nunca acredite em agitadores que querem levar a multidão com eles. O verdadeiro libertador mostra a forma concreta do Reino que propõe em miniatura e oferece a sua vida como garantia. É capaz de suportar as maiores perseguições e torturas pela liberdade de todos para que ninguém se machuque. O agitador, se vale de uma ideologia, de uma utopia, cuidadosamente articulada; mas como ele mesmo e os que estão com ele não são uma prova concreta do que afirmam, pois não conhecem os caminhos da liberdade e da justiça divinas, querem impor aos outros aquilo que eles mesmos não têm coragem de viver.
24. Antes de se lançar em combate a favor de um dos dois grandes gerais, um à sua direita e o outro à sua esquerda, que pela enésima vez estão convocando as multidões para uma carnificina sem par em favor de suas ideias, peça a eles que façam o duelo dos nobres, que se enfrentem em campo aberto. As multidões, por sua vez, assistindo ao espetáculo ficarão comprometidas em praticar as ideias daquele que se deixar sacrificar em favor da libertação de todos. É nessa prova que se separam os carnificinas dos libertadores; os adultos das crianças; os verdadeiros guerreiros dos que brincam com a guerra; os grandes dos pequenos; os nobres dos que ainda não alcançaram tal posto. O verdadeiro libertador é aquele que se sacrifica na convicção de suas ideias, no eterno retorno do Espírito divino para que todos tenham vida plena. O mercenário está disposto a sacrificar milhões de vidas para impor as suas ideias egoístas. A imposição já é por si só uma prova do caráter

autoritário. O Espírito divino leva em si a certeza da liberdade completa e para chegar a este ponto precisa escalar os degraus até o céu. Esta é a meta do Reino de Deus.

25. O que se reivindica é o respeito ao que foi contratado: a confirmação desses direitos adquiridos durante milhares de anos de luta. Ou será que a autoridade máxima de qualquer país ainda hoje teria coragem de pisotear com os seus cavalos qualquer espaço consagrado a Deus ou mesmo de cobrar do Criador um centavo que seja?
26. Os construtores do Reino de Deus são portadores de um nome que carrega uma entidade espiritual de valores divinos, portanto, imortal. Cada nome que carrega esta entidade é por dedução igualmente imortal, não pelo nome, mas pela sua unidade com Deus. Esse é um direito adquirido pelos Santos e ele se estende a todos os batizados em nome de Deus.
27. As nações do mundo inteiro devem agora prestar contas pelo sangue dos inocentes derramado durante milhares de anos. Por que impuseram e impõem o jugo da mortalidade aos que são de Deus? Por que exigem o atestado de óbito dos seus cidadãos batizados nos templos? O batismo não é o direito adquirido da vitória sobre a morte? Por que insistem em arrastar os nomes dos batizados ao vale da morte?
28. O nome de cada herdeiro do Reino de Deus será resgatado do vale da morte, porque eles são os ressuscitados e eles brilharão como pérolas preciosas na construção do Reino de Deus. Todo ser humano que morar em Nossa Casa terá seu nome inscrito nas paredes como sinal de inclusão, pois ao cabo ninguém ficará de fora.
29. Como Nossa Casa está fundada nas leis divinas do amor, ela não tem em seus territórios nem armas, nem muros, nem prisões, nem castigos, nem violência, nem discriminação de raça, sexo ou cor, disponibilizando a todos os seres humanos acesso livre a seus bens materiais e espirituais.
30. É justo que toda nação seja responsabilizada pelos danos causados a qualquer templo, se apenas um de seus cidadãos mal-educados invadir e violar as leis de amor nela vigentes. Assim como todo Pai deve responder pela má educação de seus Filhos, também toda nação deve ser responsabilizada pelos prejuízos causados pelos seus cidadãos aos templos, que constituem o território do Reino de Deus.
31. É justo que as nações tratem os herdeiros do Reino de Deus como estes tratam os cidadãos de todas as nações, oferecendo-lhes acesso gratuito a todos os bens materiais e espirituais.
32. O Reino de Deus é uma nação fundada nos princípios da lei do amor, da gratidão, da igualdade, liberdade, fraternidade e justiça divinas. Esta nação cumprirá a sua missão de consagrar toda a terra a Deus sem transgredir uma só lei de qualquer país.
33. Todo ser humano que requeira para si a cidadania do Reino de Deus deve ter esse direito.

Espera-se que as nações não criem nem muros nem obstáculos de espécie alguma que impeçam seus cidadãos de escolher livremente a sua cidadania.

34. Todo cidadão de qualquer país da terra que se decidir por transformar a sua casa, as suas terras, os seus bens em território consagrado dentro das leis das Escrituras divinas, optando por ser cidadão do Reino de Deus, deve ser respeitado em sua escolha de cidadania, pois como soberano do território que lhe pertence tem autonomia sobre ele para proclamá-lo como território sagrado, portanto, livre do jugo das nações.
35. Por esta atitude, a mais nobre possível, em seu casamento com o Espírito divino herda por direito o sobrenome “de Deus”, fundido ao seu primeiro nome que não será esquecido porque ficará inscrito na Casa que ele mesmo consagrou ao Reino de Deus. Será ao cabo proclamado, junto com todos os nomes que assim agiram, libertador da terra dos que dela fizeram um campo de batalha na disputa dos bens que pertencem a Deus.
36. A colheita está madura. Os cidadãos das nações estrangeiras que por milhares de anos frequentam gratuitamente os templos e recebem os ensinamentos dos Santos estão prontos para seguirem a obra máxima de todo Santo: Conquistar um pedacinho de terra que seja, consagrá-la ao Reino divino e assim ter seu nome inscrito na história da nação das nações, daqueles que libertaram a terra de todo o mal como está profetizado nas Escrituras.
37. O que hora se comemora é a proclamação da união dos territórios de todos os templos de Deus na terra na formação de uma nação independente, o Reino de Deus, Nossa Casa eterna. Isto é motivo de festa para todo ser humano, pois se trata de sua libertação de todas as forças do mal que o oprimiram durante milhares de anos.
38. Não quero ser julgado pelo meu passado e nem pelas minhas palavras, mas apenas pela obra que ora apresento: Nossa Casa. Ninguém em sã consciência poderia negar que ela é o microcosmo, o grão de mostarda, de um reino perfeito sem muros, sem chaves, sem prisões, sem guerras, sem fome, sem violência de espécie alguma: o reino anunciado nos textos sagrados. Como poderia haver fome, sede, desabrigados, desnudos, doentes de espírito, presos ou mesmo qualquer tipo de violência se todos têm acesso livre e perene aos bens disponíveis?
39. Não se trata aqui de uma utopia, de um achismo, de uma opinião particular, mas de um espaço concreto, uma demonstração científica irrefutável. E a prova é esta: Tome a Nossa Casa, a célula *mater* do Reino divino, descrita nos textos sagrados, que de ora em diante pode ser vista em sua concretude, e multiplique esta célula por bilhões e você verá este microcosmo na extensão total da terra. Mas se porventura alguém conseguir encontrar um só defeito que seja em Nossa Casa, negando esta verdade, que o aponte e estaremos prontos

para corrigi-lo. Mas se mesmo assim não se tornar um cidadão da Nossa Casa por que razão deveríamos acreditar nele? Se não consegue acreditar na perfeição, quem poderia salvá-lo de si mesmo? “*Ó vós que credes! Porque dizeis o que não fazeis? Grave é, em sendo abominação perante Allah, que digais o que não fazeis!*” [Surah As-Saff 61, aya 2 a 3].

40. Se não consegue acreditar na obra perfeita, vendo-a em sua concretude, nenhum dos grandes sábios da terra, nem ninguém dos enviados por Deus poderia socorrê-lo, pois o seu socorro já lhe foi enviado inúmeras vezes. E agora mais do que nunca você pode vê-lo em sua forma concreta. O socorro está na obra perfeita nascida dos textos sagrados. Só é possível ter olhos para a perfeição se de fato nos colocamos em seu encaixo.
41. Mesmo que não reconheçam o Espírito divino e continuem a abortá-lo e assassiná-lo, como fizeram covardemente com bilhões de seres humanos, desrespeitando não só as leis das Escrituras Sagradas, mas também as leis de suas nações, a vitória do Espírito de Deus será certa como um e um são dois. Não temos medo dos que matam o corpo. Entra ano e sai ano e o Espírito divino retorna com maior força ainda.
42. Quanto aos templos, pede-se que parem de filtrar mosquitos e não engulam o grande camelo: a terra comandada pelo dinheiro. Vamos promover a união em torno daquilo que realmente importa e que todos os templos têm em comum: A terra e tudo o que nela há é sagrado e pertence a Deus! Ela deve, portanto, estar fora das prateleiras do mercado. Nossa Casa pede a benção dos templos e de todos os seres humanos para que possa realizar sem tocar em um só fio de cabelo de qualquer ser humano a obra perfeita, o Reino de Deus.
43. Tudo aquilo que nas Escrituras Sagradas em parábolas não estava suficientemente claro, no Reino de Deus, Nossa Casa eterna, se torna cristalino. Quem não está a favor desse Reino, trabalha contra si mesmo, portanto, contra Deus. Não participar da construção desse Reino é optar livremente pela exclusão de seu nome entre os vivos e aceitar que seja esquecido na região dos mortos. Quem tiver olhos para ver, veja!

REFERÊNCIAS

Alcorão – *escritura sagrada muçulmana*. Lisboa: junta de i. Científicas, 1979.

Bíblia – *escritura sagrada cristã*. São paulo: ave maria, 1997.

Galeano, eduardo. *Para que serve a utopia?* Online: <https://www.contioutra.com/para-que-serve-utopia-eduardo-galeano/> - acesso em 28.04.2019

Goethe, johann wolfgang von. *Uma tragédia. Segunda parte*. Trad. Jenny klabin segall. São paulo: editora 34, 2013.

Processos de participação democrática na formação de professores na Rede Municipal de Manaus

  <https://doi.org/10.56238/aboreducadesenvomundiv1-060>

Jhonatan Luan de Almeida Xavier

Doutorando em Ensino Tecnológico no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas, Mestre em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia (UEA), Professor Formador na SEMED/Manaus.

E-mail: jhonatan.xavier@semed.manaus.am.gov.br

Ana Cláudia Ribeiro de Souza

Licenciada em História pela Universidade Federal do Amazonas (UFAM), Mestre em História da Ciência pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC/SP), Doutora em História pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC/SP), Atualmente docente no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas

E-mail: ana.souza@ifam.edu.br

RESUMO

O presente artigo tem como objetivo apresentar e refletir sobre uma experiência com formação de professores na rede pública de Manaus e como ela dialoga com as questões da participação da sociedade nos debates acerca do conhecimento tecnológico, analisando as atividades de formação continuada de professores dentro da Gerência de Tecnologia Educacional da SEMED/Manaus. Buscamos trazer uma experiência teórico-prático

contemporânea que discorre sobre a importância da formação continuada na vida escolar, pontua a participação da sociedade como importante para o avanço da mesma em consonância com a tecnologia. Para tanto, utilizamos a pesquisa bibliográfica para analisar os processos de participação dos professores nas decisões sobre a formação continuada em 2021. Como resultados observamos que estratégias de participação dos docentes nos assuntos que tratam da formação continuada contribuíram para a construção da proposta formativa em 2021, em uma equipe na Gerência de Tecnologia Educacional da SEMED/Manaus, democratizando os processos formativos e atendendo a uma demanda presente no contexto educacional daquele período. Ao mesmo tempo, revelamos a necessidade de ampliação dessa participação para que os professores possam emergir para uma nova visão do uso da tecnologia e do ensino tecnológico, como forma de ressignificar os fenômenos sociais a partir de debates amplos, e não restritos a um pequeno grupo social.

Palavras-chave: Educação, Tecnologia, Formação de Professores.

1 INTRODUÇÃO

Os processos de formação continuada de professores tem sido importantes para a atualização de conhecimentos dos docentes, bem como para a construção de diálogos sobre a educação em diversos âmbitos. Dentre os aspectos que pensamos necessários, estão o desenvolvimento de estudos que tratem da temática de formação continuada de professores.

Um problema desafiador que surge diante das discussões é como encontrar soluções para uma democratização mais efetiva na participação dos professores nas decisões pedagógicas que tratam da sua formação continuada, muitas vezes, os projetos de formação continuada podem não alcançar as necessidades de todos, entretanto, estratégias de escuta e avaliação podem ser utilizadas para sanar essa dificuldade.

Os campos da educação e ensino tecnológico nos mostram que existem boas possibilidades de

desenvolvimento de técnicas e métodos para que os docentes estejam preparados para serem inseridos nas tomadas de decisões sobre a sua formação continuada, uma vez que lidam com o público a qual se destina os processos de ensino e aprendizagem: os estudantes.

O presente artigo está organizado em duas seções, sendo a primeira uma apresentação das principais suportes teóricos que colaboram com os estudos sobre a participação de professores na construção das rotinas e vivências formativas e pedagógicas, bem como suas contribuições para a democratização dos conhecimentos em tecnologia.

No segundo tópico pontuamos alguns aspectos que ligam o ensino tecnológico com a formação continuada de professores ao analisar a formação continuada de um grupo de professores da Secretaria Municipal de Educação de Manaus, e como elas podem ser aliadas para que as instituições de ensino colaborem para que os estudantes desenvolvam um pensamento crítico, buscando sua autonomia de pensamento, para ter maior posicionamento e iniciativa nos debates sociais.

Pensamos que o presente artigo, pode ser um suporte teórico para os estudos que tratam da formação continuada de professores e suas contribuições para uma sociedade mais justa, democrática e participativa, bem como desenvolver um senso crítico mais aguçado para essas problemáticas tão pertinentes ao espaço escolar e educação de maneira geral.

2 METODOLOGIA

O presente artigo contou como principal ferramenta a pesquisa bibliográfica e análise documental do Projeto Formativo para Coordenadores dos Centros de Tecnologias Educacionais para o ano de 2021, onde foram desenvolvidas buscas sobre trabalhos na internet e livros sobre temas como ensino tecnológico, tecnologias educacionais digitais e formação continuada de professores.

Destacamos também que o artigo é fruto de discussões, fichamentos e resenhas que foram produzidas na disciplina Contribuições da História, da Ciência e da Tecnologia para o Ensino Tecnológico presente no Doutorado Profissional em Ensino Tecnológico do Instituto Federal do Amazonas.

Os autores Martins e Theóphilo (2016) destacam que a pesquisa bibliográfica é uma estratégia necessária para a condução de qualquer pesquisa científica, pois, busca explicar e discutir um determinado assunto, conhecendo, analisando e explicando a contribuição de teóricos em livros, periódicos, artigos, etc. visando construir uma plataforma teórica sólida para o estudo proposto.

Nesse contexto, destacamos que o presente estudo desenvolveu-se no âmbito no Doutorado em Ensino Tecnológico, tendo como escopo principal, estudos e debates com o tema na formação continuada de professores, a qual surgiu a curiosidade de investigar e analisar mais profundamente o tema central, especialmente nos contextos da cidade de Manaus.

3 CONSIDERAÇÕES SOBRE A PARTICIPAÇÃO DE PROFESSORES NAS DISCUSSÕES QUE ENVOLVEM SUA FORMAÇÃO

Muito se discute sobre as possibilidades e parcerias que a educação pode oferecer para o desenvolvimento do senso crítico dos estudantes, a interdisciplinaridade e transdisciplinaridade são elementos importantes para esse tipo de abordagem na área educacional, atuando como aliados para a democratização de conhecimentos na sociedade.

Antes de entrar no assunto em si, procuramos entender a democracia como um termo ou “uma proposta de conciliar interesses e direitos, individuais e coletivos, inseridos em uma comunidade política histórica, modernamente, margeada por estados modernos e todos os seus mecanismos (WESCHENFELDER e FRIEDRICH, 2020, p.23).”

Nesse contexto, a democracia é uma ferramenta capaz de construir pontes para que o diálogo se estabeleça em busca de atender as demandas sociais urgentes ou não, para um bem coletivo, concomitantemente, a democracia está inserida historicamente em contextos políticos individuais e coletivos, e é necessário compreendê-la para que algumas mudanças aconteçam na organização social.

A participação de professores em processos decisórios pode revelar uma atitude de pertencimento do docente a organização que ele está integrado, o cenário organizacional, as percepções e valores dá indicações das formas de como o profissional pode atuar ativamente e ter posicionamentos determinantes na escola (COSTA, 2010).

O desenvolvimento tecnológico não pode ser considerado neutro e sem interferência na sociedade em que atua, nem sempre atuarão para deixar marcas positivas (ALECRIM, MENDES e AZEVEDO, 2021). Daí surge a necessidade de também trabalhar a criticidade das pessoas em relação aos processos de produção científica e tecnológica.

Podemos pontuar ainda, que a tecnologia se desenvolve e aprimora conforme a evolução e ação do homem, sendo difícil pensar a sociedade contemporânea sem a interferência da ciência e tecnologia, tanto quando falamos nos seus benefícios como nas interferências negativas (ALECRIM, MENDES e AZEVEDO, 2021).

Pensamos ser necessário dialogar com estudos que relacionem a participação dos docentes diante das propostas de formações continuadas para que o ensino e formação possa ser visto como uma possibilidade de expansão do pensamento crítico e questionador nas escolas e demais espaços onde seja possível fazer ciência e tecnologia.

Um dos pontos a se pensar é exatamente a formação dos professores, não basta que os recursos sejam disponibilizado nas escolas, para que o ensino tecnológico possa fazer sentido nas práticas pedagógicas, faz-se necessário uma reflexão profunda sobre o papel do ensino tecnológico nas tomadas

de decisões da sociedade, para que tais práticas adotadas façam sentido na práxis docente e na realidade em que os estudantes estão inseridos.

HABOWSKI (2019), pondera que no contexto educacional, as tecnologias podem estimular o desejo de aprender, e, conforme o diálogo dos interlocutores, pode desencadear um processo educativo engajado socialmente, levando a um aprendizado com elaboração cooperativa de conhecimentos.

A colaboração nos processos de ensino e aprendizagem podem trazer uma nova realidade para o ensino, onde possamos construir estratégias que nos levem a questionar o que está posto na sociedade, como as desigualdades sociais e exclusão tecnológica, algo que está cada vez mais presente no cotidiano.

Barroso e Oliveira (2018) nos alertam para que, na escola, o ensino tecnológico não estabeleça processos de aprendizagem que levem ao consumo e alienação, mas que a escola, ao abordar tecnologia, seja um espaço para formadores de opiniões e construções de saber, unindo homem, cultura e sociedade.

Incluir digitalmente as pessoas não significa somente dispor de recursos materiais nos espaços educativos, mas também nos leva a tentar construir uma nova possibilidade de auxiliar os estudantes a aplicar de forma crítica os conhecimentos na realidade, de modo a buscar melhorias na qualidade de vida de vida, problematizando o significado da tecnologia.

O ensino com princípios democráticos pode estabelecer um nível de pensamento crítico, no qual as pessoas contribuam e colaborem entre si para que as melhorias provocadas pelo desenvolvimento tecnológico não afetem apenas uma minoria, mas que se expanda para todos, a sociedade contemporânea requer cada vez mais que se encontrem abordagens no desenvolvimento social que estejam ao alcance de todos em diferentes níveis e contextos.

De acordo com os autores WESCHENFELDER e FRIEDRICH (2020) as contribuições de autores que estimulam o ensino participativo nos proporcionam ver a tecnologia como um produto cultural, que tem capacidades e potencializadores democráticos.

Pois, como bem podemos verificar nas leituras, as tecnologias são aparatos histórico-culturais que não estão isentos das influências históricas que carregam consigo. Quando aliado à participação dos professores na construção de propostas de formação continuada, temos chances de desenvolver oficinas formativas mais ligadas à realidade educacional que a formação irá contemplar.

4 FORMAÇÃO DE PROFESSORES EM TECNOLOGIAS DIGITAIS NA GERÊNCIA DE TECNOLOGIA EDUCACIONAL SEMED MANAUS

De acordo com o site da Divisão de Desenvolvimento Profissional do Magistério (DDPM) 2021:

A Divisão de Desenvolvimento Profissional do Magistério-DDPM é um espaço de formação continuada, criado em 2001 que busca constantemente aprimorar a prática pedagógica e o desenvolvimento das competências profissionais dos servidores da SEMED/Manaus, visando a promoção de uma educação de qualidade (DDPM, 2021).

Atualmente, a DDPM é composta por duas gerências, a Gerência de Formação Continuada (GFC) e a Gerência de Tecnologia Educacional (GTE), ambas trabalham na formação continuada de professores. A GFC fica responsável por formações nas disciplinas curriculares específicas e diversidades, e a GTE com as metodologias de ensino que envolvem as tecnologias educacionais plugadas e desplugadas.

Rodrigues, Lima e Viana (2017), colocam em seus estudos que os professores não conseguem obter todo os conhecimentos necessários para exercer a função apenas com a formação inicial, para isso, a formação continuada tem uma função primordial para que o professor permaneça estudando, para reaprender e ressignificar suas práticas, visto que, as dinâmicas que envolvem a sala de aula estão sempre em constante mudança.

Nosso artigo analisará ações específicas da Gerência de Tecnologia Educacional, no âmbito das formações dos Coordenadores dos Centros de Tecnologias Educacionais (CTEs), ocorridas entre Fevereiro e Agosto de 2021.

Os Centros de Tecnologias Educacionais são espaços que trabalham com as tecnologias plugadas e desplugadas, a maioria da escolas possuem esses espaços equipados com computadores, tablets e outros recursos digitais, mesmo com alguns precisando de reformas e reparos, esses espaços ainda são necessários, pois o contato de muitos alunos com o mundo digital ainda precisa do CTE para acontecer. Os CTEs funcionam no mesmo turno das escolas, diurno e noturno, atendendo todo o público do ensino fundamental anos iniciais, finais e EJA.

Em alguns CTEs há a figura do Coordenador de Tecnologia, um professor (a) que fica responsável por realizar práticas pedagógicas para os estudantes, que envolvam aprendizagem por meio de tecnologias. Infelizmente, nem todas as escolas contam com esse profissional, pois faltam recursos humanos, o processo seletivo para a função é feito internamente.

Durante o ano letivo, esses coordenadores passam por processos de formação continuada, a fim de subsidiar as práticas pedagógicas realizadas ao longo do ano, além de aproximar a Secretaria Municipal e DDPM dos professores nas escolas. Pois os professores que atuam nas salas de aula também são assessorados pelos coordenadores, no que diz respeito ao manuseio e uso pedagógico das tecnologias plugadas e desplugadas.

Discorreremos sobre a proposta formativa de 2021 para os coordenadores de CTE, e como ela dialoga com a proposta da teoria crítica no sentido de, partir de um problema real para uma solução

que envolva a democratização do conhecimento, na formação continuada dos professores que coordenam as atividades no CTE.

A proposta formativa de 2021 para os coordenadores de CTE tentou se aproximar ao máximo da realidade dos educadores, pensando em recursos que poderiam ser úteis ao fazer pedagógico de cada escola, especialmente no período de aulas remotas ou híbridas, a frequência das formações é de um encontro por mês.

Ao final de cada oficina, era realizada a avaliação do conteúdo trabalhado e a metodologia utilizada pelos formadores ao abordar o assunto. Os dados coletados foram obtidos através da coordenação da equipe formativa, em consulta ao projeto pedagógico desenvolvido para o ano de 2021.

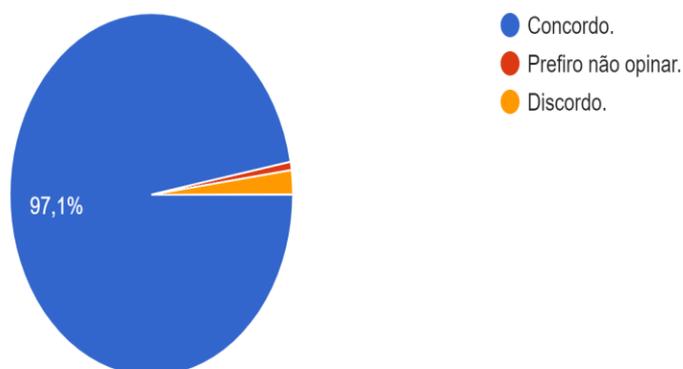
Em fevereiro do ano 2021, os coordenadores foram consultados através de um Google Formulário para responder questões acerca de quais recursos e metodologias ativas eles julgavam necessários para atender as demandas de formação continuada, e que iriam auxiliar no período de aulas remotas.

De maneira geral, as ferramentas mais solicitadas nas respostas foram as relacionadas aos Google Apps, como Meet, Drive, Docs, entre outros, ademais, as respostas oscilaram entre metodologias ativas, tais como Gamificação, Storytelling e Pensamento Computacional plugado e desplugado.

Figura 1 – Resultado de uma pergunta feita aos coordenadores em formulário de consulta

4- No contexto do ERE, a utilização dos recursos Google Meet, YouTube e Google Classroom auxiliarão no desenvolvimento dos trabalhos dos coordenadores de telecentro?

138 respostas



Fonte: Xavier (2021)

As perguntas feitas no formulário, em sua maioria, diziam respeito ao uso de recursos tecnológicos, com foco no uso de ferramentas para mediação da aprendizagem. Outros destaques é

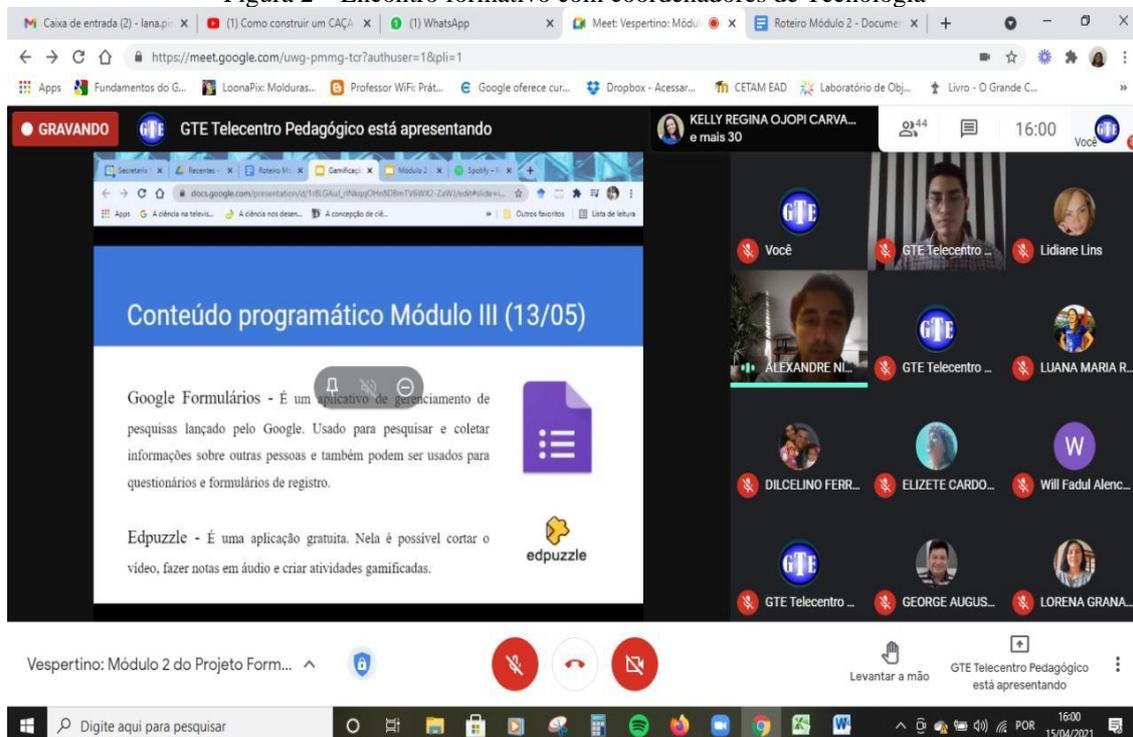
com relação ao tempo de cada oficinas, onde a maioria respondeu que três horas é o suficiente para cada oficina instrumental.

Em uma última pergunta aberta feita no formulário, as sugestões de formações também giraram em torno do uso de apps e plataformas para uso técnico das escolas. Não foi solicitado nenhuma oficina teórica ou voltada para a compreensão e debate aprofundado da tecnologia e seu uso social, embora, antes de cada oficina prática ter um momento de teoria, visando a que os professores conseguissem refletir que, por trás de cada prática, há uma teoria que a sustenta.

A partir dessa escuta, foi realizada uma reunião remota com os coordenadores e apresentado a proposta para o ano letivo, nessa reunião, foi deixada a palavra aberta para questionamentos quanto a temática das oficinas, metodologia adotada pela equipe de formadores e quantidade de encontros mensais, não houve muitos questionamentos.

As oficinas foram desenvolvidas de maneira remota, com encontros mensais, os coordenadores escolheram as metodologias ativas em que gostariam de se aprofundar durante o ano letivo, entre as opções, estavam a gamificação, pensamento computacional e storytelling. Além dessas oficinas, eles participaram das oficinas instrumentais das ferramentas Google, e edição de textos e vídeos pedagógicos.

Figura 2 – Encontro formativo com coordenadores de Tecnologia



Fonte: Xavier (2021)

Na situação emergencial que passava a capital amazonense em fevereiro de 2021, em quesitos como saúde e falta de apoio no ensino remoto aos professores, pensamos que, de certa forma, o ensino tecnológico de maneira mais instrumental, foi uma demanda útil naquele momento.

Os dados nos alertam para a atenção às necessidades solicitadas pela sociedade, além de pontuar que a tecnologia sempre absorve aspectos sociais, muitas vezes influenciada pela empiria, isto é, no estudo baseado em problemas reais.

Nesse contexto podemos verificar o quanto é importante essa escuta ativa na definição de ações que envolvam a ciência e tecnologia, no caso deste artigo, voltada para a formação de professores. A partir dessa escuta, o projeto foi dividido em módulos em que foi trabalhado as Ferramentas Google, metodologias ativas e recursos tecnológicos diversos.

Ao final do ano letivo, foram organizadas novas escutas de avaliação do ano letivo, desta vez com perguntas que levavam a reflexão da utilidade das oficinas para as escolas, novamente essa consulta foi feita via Google Formulário.

Os dados revelaram que a maioria dos coordenadores sentiu-se satisfeito com as oficinas ministradas durante o ano letivo, seguido de também uma parcela que acreditou que as oficinas exploraram pouco as necessidades da escola, outros ainda, utilizaram os formulários como desabafo na busca de políticas públicas para reforma dos espaços dos Centros de Tecnologias Educacionais.

Realizamos ainda um evento de socialização de práticas, desta vez presencial, por zona da cidade, onde os educadores compartilharam atividades desenvolvidas a partir das oficinas realizadas em 2021.

Figura 3 – Socialização de práticas dos coordenadores de Tecnologia



Fonte: Xavier (2021)

Podemos verificar que a visão da tecnologia apenas como ferramenta foi algo que teve destaque nos pontos de vista dos professores, temos ainda o desafio de trabalhar os conceitos tecnológicos aprofundados, dando-lhes autonomia para o desenvolvimento de um pensamento crítico que os faça utilizar essas ferramentas não apenas para atingir índices de aprendizagem, mas para os mobilizar por mudanças na sociedade.

Diante disso, pensamos que o ensino tecnológico é um caminho para superar a tecnização de recursos e se apresentam como ponte para a descoberta de novo sentido para a educação através de diálogos que se apropriem de fato dos conhecimentos técnicos e filosóficos sobre a ciência e tecnologia, reconhecendo que os saberes não andam sozinhos na sociedade (NEDER, 2013).

A contribuição dos dados coletados pode ser notada pelo fato da preocupação em ouvir os professores antes da realização das oficinas formativas, e na definição das temáticas das oficinas a partir de uma necessidade real vinda das escolas.

É ineficiente reconhecer a maleabilidade da tecnologia se não houver uma mobilização que leve a uma discussão mais profunda da tecnologia e sua ligação com o ensino e aprendizagem, fazendo da escola um espaço de democratização e construção de uma rede de interessados na melhoria social a partir do uso das tecnologias.

Podemos contar com os professores como ponte para que as práticas pedagógicas se aproximem do que realmente a sociedade está precisando nesse momento, equidade no acesso à educação, cultura e lazer, tendo nas tecnologias, digitais ou não, uma porta de entrada para a melhoria da qualidade de vida e promoção a uma construção de conhecimentos baseada em diálogos aprofundados, onde cada um se reconhece parte do todo na construção dos estudos sobre ciência e tecnologia.

Com o exposto podemos ponderar que, embora os coordenadores não tenham apontado uma necessidade de trabalhar a criticidade tecnológica a partir dos conteúdos, houve uma reflexão a partir de problemas reais que eram solicitados nas escolas durante o momento em que estavam vivendo. O que, segundo conversas nas reuniões, eram demandas emergenciais para o bom fazer pedagógico naquele contexto de aulas remotas.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante de muitos estudos, especialmente os que envolvem as ciências humanas, podemos verificar as várias dimensões e pluralidades que formam uma identidade nas pessoas e nos círculos sociais que estão inseridas.

Em alguns estudos sobre a tecnologia, temos a impressão de que ela está alheia ao processo de civilização e construção do ser humano, compreendê-la como parte da vida e da sociedade, nos leva a uma nova percepção e amplia as possibilidades de participação popular no seu conhecimento.

Reconhecer a tecnologia a partir de um olhar macro, onde conseguimos visualizar sua interferência em muitos aspectos da nossa vida, requer uma modificação de crenças e valores que vem sendo perpetuados entre muitas gerações.

Dentro do contexto do artigo, podemos observar que em um dos momentos mais críticos da pandemia, a tecnologia e o ensino tecnológico para os coordenadores foi pensada como ferramenta mediadora, e as formações solicitadas tinham essa intenção de aprender a manusear os recursos tecnológicos, muito embora, reconheçamos que essa foi uma demanda social de algumas escolas naquele momento.

Percebemos também que houve uma preocupação da equipe formativa em ofertar oficinas e momentos de reflexão que atendessem aos anseios dos professores, devido ao distanciamento social necessário para a prevenção do contágio pelo coronavírus, o Google Formulário foi importante para chegar a um consenso na tomada de decisões.

Pensamos também no desafio e a importância das escolas, e organizações sociais diversas para o trabalho do desenvolvimento de uma consciência crítica e de classe no grande público, para que os processos participativos sejam aprimorados a partir de uma participação mais ativa nos debates políticos e de tomadas de decisão nos assuntos relacionados à ciência, tecnologia e ensino tecnológico.

Vemos uma necessidade de que os princípios democráticos cheguem a ciência e tecnologia, envolvendo e formando cidadão capazes de avaliar os prós e contras do uso das tecnologias, ou seja, envolver aqueles que serão impactados pelas decisões tomadas, pois temos legitimidade para participar de tais debates.

Há situações em que o ensino tecnológico pode desempenhar diferentes papéis nesse enfoque, sendo um dos principais, a criação de uma cultura de informação para a inserção do grande público nos debates políticos e filosóficos da ciência e tecnologia, bem como as instituições de ensino atuando não apenas como fornecedora de informações, mas como incentivadora de uma criticidade ainda pouco explorada nos diferentes níveis de ensino.

Por fim, após as inferências apontadas pelo texto, consideramos que a formação continuada de professores pode contribuir para o embasamento filosófico e prático nos contextos que envolvem o ensino tecnológico, apresentando possibilidade de diálogo entre as realidades que são afetadas pela ciência e tecnologia.

REFERÊNCIAS

Alecrim, bruno bufuman; mendes, isabella marcela teixeira laborda; azevedo, rosa oliveira marins. A tecnização e suas contribuições para o ensino tecnológico. In: ii simpósio processos civilizadores na panamazônia, 09,10,11 de junho 2021.manaus. Anais 2021. Manaus:ufam. 2021. P.1-8.

Barroso, denise araujo; oliveira, rosa marins. Discutindo o conceito de tecnologia na perspectiva do professor reflexivo no ensino tecnológico. Revista eletrônica debates em educação científica e tecnológica, v. 8, n. 01, 2018.

Costa, andrea fonseca l. Clima escolar e participação docente: a percepção dos professores de diferentes ciclos de ensino. Dissertação de mestrado. Faculdade de psicologia e de ciências da educação da universidade de coimbra. Coimbra, 2010.

Ddpm. Divisão de desenvolvimento profissional do magistério. Disponível em: <<https://ddpm.manaus.am.gov.br/sobre-a-ddpm/>> acesso em: 10 set. 2021

Ferreira, debora pazetto; de lacerda abrahão, luiz henrique. Filosofia da tecnologia. Problemata: revista internacional de filosofia, v. 9, n. 2, p. 235-267, 2018. Disponível em: <<https://ddpm.manaus.am.gov.br/sobre-a-ddpm/>> acesso em: 10 set. 2021

Habowski, adilson cristiano.teoria crítica da tecnologia e educação: desafios contemporâneos. 2019. 153 f.; 30 cm. Dissertação (mestrado em educação) – universidade la salle, canoas, 2019.

Martins, gilberto. De andrade.; theóphilo, carlos renato. Metodologia da investigação científica para ciências sociais aplicadas. 3. Ed. São paulo: atlas, 2016.

Neder, ricardo toledo. (org.). A teoria crítica de andrew feenberg: racionalização democrática, poder e tecnologia. Brasília: editora da unb, 2013.

Rodrigues, polyana marques lima; lima, willams dos santos rodrigues; viana, maria aparecida pereira. A importância da formação continuada de professores da educação básica: a arte de ensinar e o fazer cotidiano. Saberes docentes em ação, v. 3, n. 1, p. 28-47, 2017.

Weschenfelder, lucas reckziegel; friedrich, denise bittencourt. Notas sobre a releitura de feenberg a respeito da teoria crítica da tecnologia: uma proposta de democratização do desenvolvimento tecnológico na esfera digital como premissa de transformações democráticas. Revista opinião jurídica (fortaleza), v. 18, n. 28, p. 13-42, 2020.

  <https://doi.org/10.56238/aboreducadesenvomundiv1-061>

Naiara Amália da Silva

Mestrado em Tecnologias da Informação e Comunicação, UFSC. Bibliotecária, Consultoria e Assessoria Documental.
E-mail: amalianaiara@gmail.com

Rafael Bianchini Glavam

Doutorado em Engenharia de Produção, UFSC. Consultoria Empresarial.
E-mail: contato@rafaelglavam.com.br

Maiara de Lima Machado Westrup

Mestrado em Tecnologias da Informação e Comunicação, UFSC. Diretora do Centro Educacional Sementinha do Saber.
E-mail: maiara_lm@yahoo.com.br

Solange Becker Cossa

Especialização em Metodologia Interdisciplinar do Ensino, Centro Universitário UNIVINTE. Docente de Instituição Pública.
E-mail: solangebeckercossa@yahoo.com.br

Emillie Michels

Doutoranda em Administração, UDESC. Docente do Centro Universitário UNIVINTE.
E-mail: michels.emillie@gmail.com

RESUMO

Vivencia-se momentos em que a tecnologia assistiva passa por diversas fases, modificando sua estrutura e produzindo uma nova dimensão. Essa necessidade nos leva a formular conceitos cada vez mais consistentes sobre a relação entre a inovação e a tecnologia assistiva. Este artigo tem por objetivo identificar a relação entre a Tecnologia Assistiva e a Inovação, como ferramentas de propulsão à inclusão social e cidadania, ao estudar os principais editais no Brasil, que alcancem o apoio a projetos de tecnologias assistivas que são direcionadas para pessoas com deficiência, idosos, além daqueles que denotam mobilidade reduzida como, por exemplo, gestantes, lactantes e obesos.

Palavras-chave: Tecnologia assistiva, Cidadania, Inovação.

1 INTRODUÇÃO

Considerando que a tecnologia assistiva auxilia na busca pelos direitos e igualdade social, nos últimos anos o Brasil buscou iniciativas de reorganização do acesso à estas garantias, favorecendo assim o processo de inclusão social das pessoas com deficiência, mobilidade reduzida e idosos, as quais passaram a receber maior atenção por parte das políticas públicas brasileiras.

Conforme o estudo Pessoas com deficiência nos Censos Populacionais e Educação Inclusiva, publicado pela Consultoria Legislativa da Câmara dos Deputados, os resultados do Censo Demográfico de 2010 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), revelaram que 45,6 milhões de Brasileiros tinham algum tipo de deficiência, sendo que mais de 17,7 milhões apresentavam alguma deficiência considerada “severa” pelo IBGE.

Além destes expressivos dados, aduz-se o fato de que o aumento da expectativa de vida dos brasileiros, ao prolongar a vida destes, traz em consonância o aumento da necessidade de tecnologia assistiva.

Acrescenta-se a este contingente, as pessoas com mobilidade reduzida por questões gerais, sem necessariamente apresentarem deficiência, além de obesos, lactantes e gestantes, o que tende a representar expressiva parcela da população, que passa, portanto, a necessitar de recursos ou serviços inovadores que possam vir a proporcionar ou ampliar as habilidades funcionais, trazendo consigo a promoção da qualidade de vida e a inclusão das pessoas na sociedade, função primordial da tecnologia assistiva, sendo, portanto, uma considerável parcela da população brasileira e, claro, mercado consumidor para produtos e serviços de tecnologia assistiva.

Ressalta-se que para atender este mercado, é essencial investir em pesquisas, tecnologia e em inovação para criar novos produtos e/ou melhorar os existentes, pois, o consumo de produtos ou serviços de tecnologia assistiva, além de proporcionar ganho na qualidade de vida pessoal e familiar, trará consigo elevação na geração de emprego e arrecadação tributária, essenciais para a economia.

Neste sentido a Financiadora de Estudos e Projetos - FINEP tem o compromisso de realizar o processo que envolve pesquisa e inovação e, por conseguinte, estimular a produção de tecnologia assistiva. A FINEP ainda atua na promoção das políticas públicas do governo federal em termos de inovação para a linha de tecnologia assistiva, disponibilizando recursos financeiros através de editais de chamadas públicas para atender as Instituições de Ciência e Tecnologia, universidades e as empresas brasileiras que trabalham com o desenvolvimento de produtos e serviços direcionados para portadores de deficientes, para idosos e demais pessoas que apresentam mobilidade reduzida.

Portanto este artigo, ao estudar os principais editais no Brasil, que alcancem o apoio a projetos de tecnologias assistivas, tem o intuito de identificar a relação entre a Tecnologia Assistiva e a Inovação, como ferramentas de propulsão a inclusão social e cidadania.

Ao estudar-se os dados dos editais a partir de 2005, verifica-se que, apesar do volume financeiro oferecido nestes para investimentos em tecnologia assistiva através de apoio aos projetos, a população em geral, pouco conhece sobre as ações e políticas públicas aplicadas em tecnologia assistiva.

Ademais, ao ser observado e considerado o crescente ingresso dos recursos de tecnologia assistiva como condição preponderante quando da elaboração de políticas públicas, acredita-se que o incentivo ao estudo e prática da inovação voltada à tecnologia assistida, deveriam tornar-se foco dos planos de educação.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

O momento histórico atual é marcado por mudanças sociais e econômicas aceleradas, fazendo com que os órgãos públicos e privados possam se ajustar ao atendimento dos mercados de bens e serviços com o intuito de estabelecer uma economia equilibrada. Neste sentido as atividades

relacionadas com a inovação tornam-se de suma importância para o desenvolvimento da economia capitalista já que transformam o padrão de qualidade de vida da sociedade e criam novas tecnologias.

Conforme as explicações do Manual de Oslo, "a inovação é um aspecto da estratégia de negócios ou uma parte do conjunto de decisões de investimentos para criar capacidade de desenvolvimento de produto ou para melhorar a eficiência" (OCDE, 2005, p. 37).

Tidd e Bessant (2015, p. 19) definem a inovação como "o processo de transformar as oportunidades em novas ideias que tenham amplo uso prático". Portanto, a inovação gera a intenção de abordar novas ideias.

Segundo o Manual de Oslo (OCDE, 2005, p. 57), inovação se relaciona com a "introdução de um bem ou serviço novo ou significativamente melhorado no que concerne a suas características ou usos previstos", incluindo "melhoramentos significativos em especificações técnicas, componentes e materiais, softwares incorporados, facilidade de uso ou outras características funcionais".

Dando continuidade sobre o assunto Wolfe (1994, p. 419) determina que, "os trabalhos científicos sobre inovação possuem quatro linhas principais: aqueles que tratam dos estágios do processo inovador, dos contextos organizacionais, das perspectivas teóricas subjacentes e dos atributos da inovação". Sendo assim podemos entender que os estudos apontam para uma diversidade de teorias e conceitos sobre inovação, que podem ser aplicados em diferentes momentos.

Por consequência, ao interpretar o termo inovação chega-se ao consenso de que é um processo gerenciável que envolve as mais simples pesquisas até as negociações realizadas no mercado de bens e serviços. Percebe-se que o processo de inovação envolve as atividades criativas de novas tecnologias além das atividades de gestão, de difusão e adoção das novidades.

Assim sendo, uma inovação é a implementação de um produto (bem ou serviço) novo ou significativamente melhorado, ou um processo, ou um novo método de marketing, ou um novo método organizacional nas práticas de negócios, na organização do local de trabalho ou nas relações externas, sendo este um processo que gera novas oportunidades e novos avanços em torno da tecnologia.

A garantia jurídica de direitos e igualdade social, torna necessária para que se passe a considerar o acesso aos recursos de tecnologia assistiva, fator de grande relevância para as políticas públicas. Fez-se uso de pesquisas bibliográfica, documental, descritiva e exploratória para analisar os aspectos que se relacionam com o desenvolvimento e inovação de tecnologia assistiva. Como resultados, obteve-se informações relevantes sobre editais entre 2005 a 2015, como, por exemplo, o fato de que até 2005 não se fazia uso do termo Tecnologia Assistiva, usando apenas termos próximos, assim como a tendência em pesquisas nas áreas de acessibilidade digital, auxílios de mobilidade e comunicação alternativa, além do desconhecimento do público em geral no que tange ao assunto. Não obstante, tendo em vista a relevância social do tema, o estímulo ao estudo e prática da inovação e à Tecnologia

Assistiva deveriam ser prioridade por parte das instituições de ensino, sejam públicas ou privadas, em qualquer nível de formação.

2.1 TECNOLOGIA ASSISTIVA

Tecnologia assistiva é um tema relativamente novo que se refere ao uso de recursos ou serviços inovadores para pessoas com deficiência, mobilidade reduzida e idosos, com o intuito de proporcionar ou ampliar as habilidades funcionais, além de promover a qualidade de vida e a inclusão das pessoas na sociedade.

Bersch e Tonolli (2006, p.1) determinam que a tecnologia assistiva diz respeito a “todo o arsenal de Recursos e Serviços que contribuem para proporcionar ou ampliar habilidades funcionais de pessoas com deficiência e, por conseguinte, promover Vida Independente e Inclusão”.

Conforme o Comitê de Ajuda Técnica - ATA VII, em 14 de dezembro de 2007, a tecnologia assistiva é uma área interdisciplinar envolvendo serviços, práticas, produtos, metodologias, recursos e estratégias que possibilitam a participação e movimentação dos idosos, pessoas que apresentam algum tipo de deficiência, incapacidade ou mobilidade reduzida, tornando-as independentes e incluídas socialmente.

No entendimento de Radabaugh (1993) a tecnologia na visão das pessoas com deficiência torna as coisas possíveis, enquanto que, para as pessoas sem deficiência a tecnologia torna as coisas mais fáceis.

Nesta senda, o uso da tecnologia assistiva fornece inúmeros benefícios dos quais permitem que o indivíduo tenha controle do ambiente em que está inserido, ampliando a sua capacidade de comunicação com as outras pessoas, aumentando as possibilidades de estudo e trabalho, além de permitir a movimentação dos usuários de tecnologia assistiva nos mais variados espaços (BRASIL, 2009).

Correlacionando Inovação e Tecnologia Assistiva, Menezes (2003) cita que o novo substitui o lugar do antigo, incentivando a inovação e favorecendo o surgimento de empresas inovadoras, que respondem às novas solicitações do mercado, condenando aqueles que não possuem agilidade para acompanhar as mudanças, pois direciona os agentes econômicos para as novas tecnologias e novas predileções dos clientes, o que pode se tornar um favor de incentivo a busca por investimento, por parte das empresas, no mercado de Tecnologias Assistivas.

Importante questão diz respeito à dificuldade em buscar produtos de tecnologia assistiva. Estudos apontam que os recursos de tecnologia assistiva no Brasil são raros e faltam políticas públicas direcionadas à área. Neste contexto, Garcia e Galvão Filho (2012, p. 8) teceram os seguintes argumentos:

Os estudos e análises referentes aos processos de pesquisa e desenvolvimento na área da Tecnologia Assistiva no Brasil ainda são bastante escassos. Raros mesmo. A escassez desses estudos acarreta, como uma de suas consequências mais importantes, grandes dificuldades para a definição e formatação de políticas públicas nessa área e para a configuração adequada de iniciativas de apoio e fomento a projetos com esse foco.

Ainda sobre o assunto, Galvão Filho (2009) explica que o tema tecnologia assistiva é pouco conhecido mesmo estando presente nos debates acadêmicos e escolares, pois muitos profissionais da educação permanecem distantes do assunto, ou seja, a realidade mostra que as estratégias utilizadas são de práticas pedagógicas tradicionais.

Outrossim, percebe-se que não é suficiente dizer como deve ser o uso da tecnologia assistiva. É preciso considerar o contexto do uso como pano de fundo. Neste sentido, Bersch (2009, p.58) esclarece que:

Avaliar o contexto significa descrever os elementos externos que exercem uma influência positiva ou negativa no usuário da Tecnologia Assistiva. Barreiras e facilidades podem permitir ou impedir o uso da Tecnologia Assistiva, e, por essas razões, elas devem ser fortemente consideradas: elas podem alertar o usuário para os possíveis riscos de fracasso, ou, ao contrário, podem encorajar o usuário a tomar iniciativas.

Diante das explanações pode-se dizer que esta pesquisa afasta o entendimento de que a tecnologia assistiva torne-se assistencialista, sendo que, ao contrário do assistencialismo, busca a qualidade de vida, a inclusão social dos idosos, das pessoas com deficiência, incapacidades ou mobilidade reduzida. Neste sentido, a tecnologia assistiva objetiva transformar a realidade social dessas pessoas.

3 MARCOS LEGAIS IMPORTANTES DA TECNOLOGIA ASSISTIVA NO BRASIL

A tecnologia assistiva é um tema atual e inovador no contexto das políticas pública brasileiras. A princípio, se faz menção de maneira institucionalizada, mas bastante limitada sobre o conteúdo na Emenda Constitucional nº 12, de 17 de outubro de 1978, à Constituição de 1967. Neste seguimento a emenda fez alusão sobre acessibilidade às construções e logradouros públicos.

Com a promulgação da Constituição Federal de 1988, no artigo 227, parágrafo 2º, veio o primeiro marco legal federal que fez referência aos deveres da família, da sociedade e do Estado de assegurar às crianças, aos adolescentes e aos jovens os direitos fundamentais.

Posteriormente, a partir do Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004 se consubstanciou o direito de acesso das pessoas com deficiência aos espaços públicos, logradouros, transporte coletivo, equipamentos e serviços de comunicação e informação que deram origem às tecnologias assistivas. E a partir desse momento essa temática entrou para o rol das políticas públicas envolvendo tecnologia e inovação para adaptação das edificações dentro das normas legais.

Doravante no momento em que o Brasil passou a fazer parte da Convenção Internacional sobre os Direitos da Pessoa com Deficiência, a partir de 25 de agosto de 2009, pelo decreto nº 6.949, o cenário de exclusão social da pessoa com deficiência, incapacidades ou com idade avançada passou a ser uma área de grande apreensão para a política pública nacional brasileira. Neste sentido, algumas situações foram criadas para assegurar o exercício dos direitos básicos das pessoas. A inclusão social passou a ser atribuída na composição da maioria das políticas públicas deste setor (BRASIL, 2009).

A partir de 2011, a tecnologia assistiva ganha importância na agenda da política brasileira, pois é sancionada a Lei nº 12.435 no dia 06 de julho do respectivo ano, que altera o art. 1º da Lei nº 8.742/93.

No mês de Novembro de 2011, foi lançado o Plano Nacional dos Direitos da Pessoa com Deficiência – Viver Sem Limite. O foco principal do Plano Viver Sem Limite, instituído pelo Decreto nº 7.612, de 17 de novembro de 2011, é desenvolver a cidadania e o fortalecer a participação das pessoas com deficiência na sociedade brasileira, através do incentivo e resgate de sua autonomia.

Para o alcance das metas estabelecidas é importante eliminar os obstáculos que surgirem e propiciar o acesso e o direito aos bens e serviços disponíveis a qualquer brasileiro.

Atualmente entrou em vigência a nova lei da inovação brasileira, ou seja, a Lei 13.243 de 11 de janeiro de 2016 que estabelece sobre o desenvolvimento científico no Brasil e veio para modificar algumas leis que não estavam mais suprindo todas as necessidades relacionadas à tecnologia social.

Assim, esta nova Lei alterou algumas questões referentes à tecnologia social facilitando os processos licitatórios, promovendo a importação mais simples, flexibilizando a administração, trazendo sinergia ao setor privado, participando de startups e internacionalizando a inovação brasileira.

A relevância da tecnologia assistiva, alcançada nos últimos anos, principalmente após a aprovação da Convenção da Organização das Nações Unidas sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência, é uma condecoração do governo federal de que se torna essencial a execução de ações em prol desta inovação.

4 EDITAIS DE CHAMADA PÚBLICA VOLTADOS À TECNOLOGIA ASSISTIVA

Com base no estudo dos editais, percebe-se não apenas a inserção, mas também, principalmente, o aumento da participação da tecnologia assistiva na agenda de políticas públicas no Brasil.

Identifica-se também que, apesar dos investimentos terem acontecido, é possível verificar a ausência da formalização de registros nos documentos publicados sobre a sistematização das ações de tecnologia assistiva na FINEP, pois em uma consulta ao seu sítio eletrônico referente aos editais lançados sobre tecnologia assistiva, estes ficaram dispersos e não retrataram a história da temática na

financiadora. Desta forma, a realização de ações pela Finep encontra-se memorizado pelas pessoas que se envolveram com elas, um grupo de pessoas que sabem relatar a trajetória das ações.

Analisando historicamente percebe-se que a Finep até o ano de 2005 não apresenta dados concretos afirmando o desenvolvimento de ações em torno das tecnologias assistivas. Apesar de já existirem projetos sendo executados, os mesmos eram contratados como tecnologia para o desenvolvimento social que abrange diversificados temas, desde saúde até habitação.

Inferese, portanto, não haver classificação dos projetos e, portanto, referência ao uso da tecnologia assistiva.

O edital de 2005, denominado chamada pública MCT/FINEP/Ação Transversal – Tecnologias Assistivas, que trata sobre convênios, foi o primeiro edital específico para tecnologia assistiva, e que utilizou essa terminologia. O termo ajudas técnicas também aparece no edital, mas como forma de relacioná-lo à nova nomenclatura adotada. O objetivo geral era o de integrar o insumo Ciência, Tecnologia e Inovação aos esforços do Governo Federal no que diz respeito à inclusão social de pessoas portadoras de deficiência e de idosos, permitindo o aumento da autonomia e independência (ALMEIDA, 2015).

Este edital, complementa Almeida (2015) teve um orçamento de R\$4 milhões em recursos para a concretização de vinte e cinco projetos.

No ano 2006 lançaram dois editais voltados para inovação e tecnologia assistiva. O primeiro edital de Chamada pública MCT/FINEP/ME - Ciência e Tecnologia para o Esporte, apresenta “propostas para apoio a projetos de pesquisa para o desenvolvimento, aplicação e transferência de metodologias e tecnologias inovadoras para o esporte” (BRASIL, 2006a). Cita-se que este edital se refere a aplicação e transferência de metodologias e tecnologias inovadoras voltadas à promoção do esporte e lazer como instrumento de desenvolvimento social. O outro edital de Chamada Pública MCT/FINEP/Subvenção econômica à inovação, tem por objeto “selecionar propostas empresariais para subvenção econômica à pesquisa e desenvolvimento de processos e produtos inovadores no país” (BRASIL, 2006b).

O Edital de 2007, Chamada pública MCT/FINEP/CT-INFRA – PROINFRA abordou a subvenção e seu objetivo era apoiar o desenvolvimento de processos e produtos inovadores. Esse edital caracterizou-se por ter sido lançado de forma centralizada pela área responsável à época através do instrumento de Subvenção Econômica na FINEP. A temática tecnologia assistiva estava presente no item referente ao desenvolvimento de dispositivos e equipamentos para facilitar a execução de atividades da vida diária e atividades laborais de pessoas portadoras de deficiências da área de Desenvolvimento Social (BRASIL, 2007).

Para o período de 2007 e 2008 foram lançados editais de subvenção econômica na Finep, mas a observação e acompanhamento dos projetos foi realizada pelo setor de tecnologia assistiva (ZULIAN; ZANETTI, 2015).

O Edital de 2009, Chamada pública - MCT/FINEP/Ação Transversal – Tecnologias para o Desenvolvimento Social, elencou a subvenção econômica com objetivo de apoiar o desenvolvimento de produtos, serviços e processos inovadores. A temática tecnologia assistiva também se encontrava inserida no edital na parte de Desenvolvimento Social (BRASIL, 2009).

Em 2010 novamente encontram-se dois editais. O primeiro, Seleção pública MCT/FINEP/FNDCT - Subvenção Econômica à Inovação tinha como objetivo “apoiar por meio da concessão de recursos de subvenção econômica (recursos não-reembolsáveis) o desenvolvimento por empresas brasileiras de produtos, processos e serviços inovadores”(BRASIL, 2010a).

O seguinte, edital de Chamada pública MCT/FINEP - ação transversal – tecnologias assistivas e refere a projetos de pesquisa e desenvolvimento de tecnologia assistiva, ou seja, apresenta “propostas para apoio financeiro a projetos de pesquisa e desenvolvimento de tecnologias inovadoras para inclusão social, melhoria da qualidade de vida e da autonomia de pessoas com deficiências” (BRASIL, 2010b).

Em 2011, houve uma chamada pública voltada para as Instituições Científicas e Tecnológicas. Em 2012, lançaram um edital para subvenção econômica cujo público é a empresa brasileira. E em 2013, foi lançada mais uma chamada pública voltada para as Instituições Científicas e Tecnológicas (ALMEIDA, 2015).

O edital de 2011, Chamada pública MCTI/SECIS/FINEP/FNDCT – Cooperação – ICT – Empresa – Tecnologia Assistiva, fala sobre convênio e abordou pela primeira vez o Plano Viver sem Limites. Tem o objetivo do desenvolvimento tecnológico e a inovação de produtos assistivos voltados para pessoas com deficiência, pessoas idosas e pessoas com mobilidade reduzida, buscando a inclusão social, autonomia e independência, além de estimular a competitividade das empresas brasileiras (BRASIL, 2011).

Apesar de não terem realizado chamadas públicas direcionadas para tecnologia assistiva, durante alguns anos foram lançados editais de subvenção econômica centralizados para esse fim. Os editais de subvenção divulgados envolviam todas as áreas ligadas à Finep e, portanto, suas diversas temáticas, abrangendo a tecnologia assistiva.

Posteriormente em 2012 os editais de subvenção econômica passaram a ser trabalhados separadamente em seus departamentos com o intuito de minimizar a complexidade do ponto de vista operacional. Com o assentamento do plano Viver Sem Limite a partir do ano 2011, as chamadas públicas na área de tecnologia assistiva tornaram-se mais frequentes (ALMEIDA, 2015).

Um marco legal relevante para a área de tecnologia assistiva na Finep deu-se em 2012 com a criação do departamento de Tecnologia para a Promoção da Qualidade de Vida. Este departamento é subordinado à área de Tecnologia para o Desenvolvimento Social e trabalha com os temas voltados à tecnologia assistiva e esportes com o intuito de reforçar a importância do tema na instituição (ALMEIDA, 2015).

Para o edital de 2012, Seleção Pública MCTI/FINEP/FNDCT - Subvenção Econômica à Inovação – Tecnologia Assistiva, temos a subvenção que se caracterizou pelo ineditismo do tema esportes paraolímpicos e objetivou apoiar produtos inovadores e específicos para o treinamento e a prática de esportes paraolímpicos (BRASIL, 2012).

No Edital de 2013, Chamada pública MCTI/SECIS/FINEP/FNDCT – Cooperação – ICT – Empresa – Tecnologia Assistiva, que abrange convênios, contemplou três temas, sendo dois referentes a alguns dos itens das compras governamentais dos Ministérios da Saúde e da Educação e o terceiro que envolvia os temas de comunicação aumentativa e alternativa; sistemas de controle de ambiente; adequação postural; adaptações em veículos; esporte e lazer (BRASIL, 2013).

No ano de 2014, o trabalho direcionado para tecnologia assistiva envolveu muito mais recursos do que em 2005. Percebe-se então que as ações estruturadas do governo federal em prol do desenvolvimento de tecnologia assistiva no Brasil elevou significativamente nos últimos anos (ALMEIDA, 2015).

Dentre os programas de financiamento da Finep no período de 2012 a 2014, destacou-se um de tecnologia assistiva. Refere-se ao Programa de Inovação em Tecnologia Assistiva estimando o valor de R\$150 milhões. Esse programa foi consagrado para financiar o desenvolvimento de tecnologias e inovação de processos, produtos e serviços voltados para pessoas com deficiência, pessoas idosas e pessoas com mobilidade reduzida (ALMEIDA, 2015).

Em 2015, o edital de Chamada Pública MCTI/SECIS/FINEP/FNDCT - Viver Sem Limites, trata da seleção pública de projetos para inclusão social. Este edital aborda pela segunda vez o Plano Viver sem Limites, ainda está em andamento e objetiva atender as pessoas com deficiência, idosas e com mobilidade reduzida oferecendo recursos de tecnologia assistiva para que as pessoas possam usufruir de qualidade de vida (BRASIL, 2015).

Observa-se que os editais apresentam um propósito de nacionalizar, inovar e melhorar produtos, serviços e processos, objetivando o atendimento ao mercado brasileiro e reduzindo os custos para aquisição dos produtos ligados à tecnologia assistiva direcionada às pessoas com deficiência, idosos e aqueles que apresentam mobilidade reduzida como as gestantes, lactantes e obesos.

Esse é o escopo do incentivo da inovação pela Finep nos seus editais. A tabela 1 e o gráfico 1 em conjunto com a linha do tempo demonstram os dados da Inovação em tecnologia assistiva no Brasil,

além da tabela 2, especificando os editais de tecnologia assistiva, bem como sua abordagem entre os anos de 2005 a 2015.

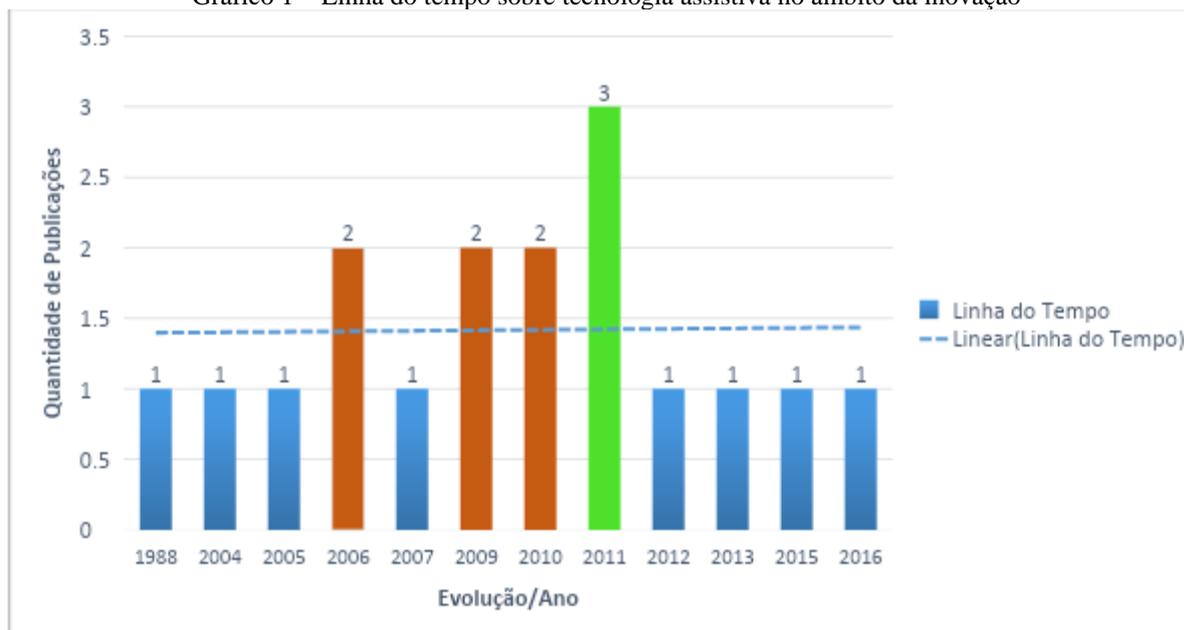
Em linhas gerais, no período compreendido entre 2005 a 2013, foram lançados oito editais para Instituições Científicas e Tecnológicas e para subvenção econômica, sendo que quatro apenas referem-se aos anos de 2010 a 2012 e foram lançados na área de tecnologia assistiva.

Tabela 1 - Linha do tempo de publicações sobre tecnologia assistiva no Brasil- Chamadas Públicas, Decretos e Leis

1988	Promulgação da Constituição Federal de 1988, no artigo 227, parágrafo 2º, veio o primeiro marco legal federal que fez referência aos deveres da família, da sociedade e do Estado de assegurar às crianças, aos adolescentes e aos jovens os direitos fundamentais;
2004	Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004 se consubstanciou o direito de acesso das pessoas com deficiência aos espaços públicos, logradouros, transporte coletivo, equipamentos e serviços de comunicação e informação;
2005	Chamada pública MCT/FINEP/Ação Transversal – Tecnologias Assistivas;
2006a	Chamada pública MCT/FINEP/ME - Ciência e Tecnologia para o Esporte;
2006b	Chamada Pública MCT/FINEP/Subvenção Econômica à Inovação;
2007	Chamada pública MCT/FINEP/CT-INFRA – PROINFRA – com o objetivo de apoiar o desenvolvimento de processos e produtos inovadores;
2009	Chamada pública - MCT/FINEP/Ação Transversal – Tecnologias para o Desenvolvimento Social;
2009	Decreto nº 6.949, a partir de 25 de agosto de 2009 - Direitos da Pessoa com Deficiência, o cenário de exclusão social da pessoa com deficiência, incapacidades ou com idade avançada passou a ser uma área de grande apreensão para a política pública nacional brasileira;
2010a	Chamada pública MCT/FINEP - Ação Transversal – Tecnologia Assistiva;
2010b	Edital de Seleção Pública MCT/FINEP/FNDCT - Subvenção Econômica à Inovação;
2011	É sancionada a Lei nº 12.435 no dia 06 de julho do respectivo ano, que altera o art. 1º da Lei nº 8.742/93, que dispõe sobre a organização da Assistência Social;
2011	Decreto nº 7.612, de 17 de novembro de 2011, Viver Sem Limite - desenvolver a cidadania e o fortalecer a participação das pessoas com deficiência na sociedade brasileira, através do incentivo e resgate de sua autonomia;
2011	Chamada pública MCTI/SECIS/FINEP/FNDCT – Cooperação - ICT – Empresa – Tecnologia Assistiva;
2012	Seleção Pública MCTI/FINEP/FNDCT - Subvenção Econômica à Inovação – Tecnologia Assistiva;
2013	Chamada pública MCTI/SECIS/FINEP/FNDCT – Cooperação - ICT – Empresa – Tecnologia Assistiva;
2015	Chamada Pública MCTI/SECIS/FINEP/FNDCT - Viver Sem Limites: Seleção pública de projetos para inclusão social de pessoas com deficiência, idosas e com mobilidade reduzida;
2016	Nova lei da inovação brasileira - Lei 13.243 de 11 de janeiro de 2016 que estabelece sobre o desenvolvimento científico no Brasil e veio para modificar algumas leis que não estavam mais suprindo todas as necessidades relacionadas à tecnologia social.

Fonte: Elaborado pelos autores, com base nas publicações governamentais(2016)

Gráfico 1 – Linha do tempo sobre tecnologia assistiva no âmbito da inovação



Fonte: Elaborado pelos autores(2016)

Através das publicações do governo brasileiro sobre tecnologia assistiva no âmbito da inovação citadas, percebe-se que no ano de 2011 obteve-se maior concentração de publicações relacionadas ao tema proposto.

Tabela 2 – Editais de tecnologia assistiva no Brasil entre 2005 a 2015

Ano	Edital	Abordagem
2005	Chamada pública MCT/FINEP/Ação Transversal – Tecnologias Assistivas;	Inclusão social de pessoas portadoras de deficiência e de idosos.
2006a	Chamada pública MCT/FINEP/ME - Ciência e Tecnologia para o Esporte;	Metodologias e tecnologias inovadoras para o esporte.
2006b	Chamada Pública MCT/FINEP/Subvenção Econômica à Inovação;	Capacitação tecnológica, ao alcance da autonomia tecnológica e ao desenvolvimento do sistema produtivo nacional e regional do País.
2007	Chamada pública MCT/FINEP/CT-INFRA – PROINFRA – com o objetivo de apoiar o desenvolvimento de processos e produtos inovadores;	Apoio a projetos institucionais de implantação de infraestrutura de pesquisa.
2009	Chamada pública - MCT/FINEP/Ação Transversal – Tecnologias para o Desenvolvimento Social;	Apoio a projetos de tecnologias para o desenvolvimento social.
2010a	Chamada pública MCT/FINEP - Ação Transversal – Tecnologia Assistiva; Subvenção econômica (recursos não-reembolsáveis);	Desenvolvimento por empresas brasileiras de produtos, processos e serviços inovadores.
2010b	Edital de Seleção Pública MCT/FINEP/FNDCT - Subvenção Econômica à Inovação;	Apoio a projetos de pesquisa e desenvolvimento de tecnologia assistiva.
2011	1ª Chamada pública MCTI/SECIS/FINEP/FNDCT – Cooperação - ICT – Empresa – Tecnologia Assistiva – Plano Viver Sem Limite, instituído pelo Decreto nº 7.612, de 17 de novembro de 2011;	Desenvolvimento tecnológico e inovação em tecnologia assistiva. Aborda pela primeira vez o Plano Viver sem Limites.
2012	Seleção Pública MCTI/FINEP/FNDCT - Subvenção Econômica à Inovação – Tecnologia Assistiva;	Empresas brasileiras: desenvolvimento de produtos inovadores, específicos para o treinamento e/ou a prática de esportes paraolímpicos.

2013	Chamada pública MCTI/SECIS/FINEP/FNDCT – Cooperação - ICT – Empresa – Tecnologia Assistiva;	Projetos cooperativos entre instituições de pesquisa científicas e tecnológicas (ICTS) e empresas para o desenvolvimento tecnológico e inovação em tecnologia assistiva.
2015	2ª Chamada Pública MCTI/SECIS/FINEP/FNDCT - Viver Sem Limites.	Projetos para inclusão social de pessoas com deficiência, idosos e com mobilidade reduzida para atendimento às diretrizes do Plano Nacional dos Direitos da Pessoa com Deficiência - Viver sem Limite (Decreto nº 7.612/2011).

Fonte: Elaborado pelos autores, com base nas publicações governamentais (2016)

Assim, com base na análise dos dados fornecidos no histórico referente aos editais de tecnologia assistiva, percebe-se crescente interesse pelo tema, que passa a possuir maior relevância e presença na agenda das políticas públicas da sociedade brasileira, recebendo, portanto, aumento dos investimentos financeiros por parte do governo.

Refere-se, portanto, a um assunto social, inclusivo, sendo que a sociedade tem a responsabilidade de cobrar, com vigor, a inclusão e o resgate dos direitos das pessoas com deficiência, incapacidades, mobilidade reduzida e idosos.

Neste íterim, as ações da Finep voltadas para tecnologia assistiva de forma sucessiva tendem a proporcionar a melhoria da qualidade de vida dessa parcela da sociedade, ao contribuir para proporcionar ou ampliar habilidades funcionais de pessoas com deficiência, promovendo uma vida independente e inclusão, tornando-as independentes e incluídas socialmente.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando que a trajetória de luta das pessoas que apresentam algum tipo de deficiência, mobilidade reduzida e idosos é marcada por contratemplos, oportunidades e conquistas relevantes, percebe-se que o contexto sociocultural é favorável à inclusão social daqueles que precisam de tecnologia assistiva.

Neste sentido, a promoção do acesso aos recursos de tecnologia assistiva é compreendida de maneira primordial para a garantia da inclusão de fato e indispensável na construção das ações de políticas públicas.

Este artigo teve como objetivo, por meio do estudo dos principais editais no Brasil, que fornecem apoio a projetos de tecnologias assistivas, identificar a relação entre a Tecnologia Assistiva e a Inovação, como ferramentas de propulsão à inclusão social e cidadania.

No que se refere às ações da Finep voltadas para tecnologia assistiva, percebe-se que ainda falta muito para alcançar um resultado satisfatório. O uso de tecnologia assistiva ainda é pequeno quando comparado a um mercado consumidor em expansão com milhões de pessoas com deficiência, além dos idosos, pessoas que apresentam mobilidade reduzida, familiares e profissionais envolvidos.

Conhecer os segmentos das ações da Finep em seu mercado consumidor, partindo dos projetos voltados para tecnologia assistiva, torna-se, portanto, essencial não apenas para a inclusão e cidadania, mas também, um fator de desenvolvimento econômico e geração de empregos.

Com base na análise dos editais disponíveis no sítio eletrônico da FINEP, foi possível consolidar alguns entendimentos e conclusões sobre a introdução dos produtos assistivos inovadores no mercado consumidor.

Ainda com base nesta análise, observa-se que existe uma tendência em pesquisas nas áreas de acessibilidade digital, auxílios de mobilidade e comunicação alternativa, no entanto, pouco se sabe sobre a procura de outros segmentos que fazem parte do dia a dia das pessoas. Se a Tecnologia assistiva é a mobilização de recursos ou serviços inovadores para melhorar a vida, proporcionar qualidade de vida, cidadania e inclusão para pessoas com deficiência, mobilidade reduzida, idosos e obesos e sendo estes parcela considerável da população, identifica-se que a relação entre Inovação e Tecnologia Assistiva é direta e necessária, não apenas para crescimento econômico e geração de emprego e arrecadação de tributos, mas, e, também, em oferecer ou ampliar habilidades funcionais para estes cidadãos, proporcionando uma vida independente e inclusão.

Assim, face à importância do tema, o estímulo ao estudo do assunto, tanto da inovação, mas, especificamente, da Tecnologia Assistiva, deve ser incentivado e estimulado por parte das instituições de ensino, sejam públicas ou privadas, em qualquer nível de formação, passando, em uma primeira fase para o debate e, posteriormente, para os bancos escolares.

REFERÊNCIAS

- Almeida, m. P. C. M. De. (2015). *Tecnologia assistiva no brasil: uma análise das ações da finep – período 2005 a 2008*. Rio de janeiro. 2015. Disponível em: <<https://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/bitstream/handle/10438/13615/final%20ebape-dissertacao%20maria%20paula%20cardoso%20matos%20de%20almeida%20%20deposito%20revisao%20final%20las%20240315.pdf?sequence=1&isallowed=y>>. Acesso em: 12 abr.2016.
- Bersch, r. C. R.; schirmer, c. *Design de um serviço de tecnologia assistiva em escolas públicas*.(2009). 231 fls. Dissertação (mestrado em design) – programa de pós-graduação em design, universidade federal do rio grande do sul, porto alegre, 2009.
- Bersch, r.; tonolli, j. *Introdução ao conceito de tecnologia assistiva*. Disponível em: <<http://www.assistiva.com.br/>>. Acesso em: 10 abr. 2016.
- Brasil. (2005). Ministério da ciência e tecnologia. *Chamada pública mct/finep/ação transversal – tecnologias assistivas – 09/2005*. Disponível em:<http://www.finep.gov.br/arquivos_legados/fundos_setoriais/acao_transversal/editais/chamada_publica_acao_transversal_tecnologias_assistivas_09_2005.pdf> acesso em: 31 mar. 2016.
- (2006a). *Chamada pública mct/finep/me - ciência e tecnologia para o esporte – 01/2006*. Disponível em: <http://www.finep.gov.br/arquivos_legados/fundos_setoriais/outras_chamadas/editais/chamada_publica_mct_finep_me_esportes.pdf> acesso em: 31 mar. 2016.
- (2006b). *Chamada pública mct/finep/subvenção econômica à inovação - 01/2006*. disponível em: <http://www.finep.gov.br/images/chamadas-publicas/subvencao_inovacao_final.pdf> acesso em: 31 mar. 2016.
- (2007). *Chamada pública mct/finep/ct-infra – proinfra – 01/2007*. disponível em: <http://www.finep.gov.br/images/chamadas-publicas/9-rerratificacao_proinfra01_2007.pdf> acesso em: 31 mar. 2016.
- (2009). *Chamada pública - mct/finep/ação transversal – Tecnologias para o desenvolvimento social - 1/2009*. disponível em: <https://www.finep.gov.br/arquivos_legados/fundos_setoriais/acao_transversal/editais/2010%20tecnologia%20assistiva%20v.final.pdf> acesso em: 31 mar. 2016.
- (2010a). *seleção pública mct/finep/fndct - subvenção econômica À inovação – 01/2010*. disponível em:<www.finep.gov.br/chamadas-publicas/chamadapublica/588>. Acesso em: 20 abr. 2016.
- (2010b). *Chamada pública mct/finep - ação transversal – tecnologia assistiva – 01/2010*. Disponível em: <https://www.finep.gov.br/arquivos_legados/fundos_setoriais/acao_transversal/editais/2010%20tecnologia%20assistiva%20v.final.pdf> acesso em: 31 mar. 2016.
- (2011). *Chamada pública mcti/secis/finep/fndct – cooperação - ict - empresa- tecnologia assistiva – 01/2011*. Disponível em: <<http://www.finep.gov.br/images/chamadas-publicas/018editais-chamada-assistiva-2011.pdf>> acesso em: 28 mar. 2016.

(2013). *Chamada pública mcti/secis/finep/fndct – cooperação - ict-empresa – tecnologia assistiva – 01/2013*. Disponível em: <http://download.finep.gov.br/chamadas/tecnologia_assistiva/editais/editalchamadapublicaassistiva2013ict-empresa_vf.pdf> acesso em: 31 mar. 2016.

(2015). *chamada pública mcti/secis/finep/fndct - viver sem limites- 01/2015*. Disponível em: <http://www.finep.gov.br/images/chamadas-publicas/2015/edital_ta.pdf>. Acesso em: 20 abr. 2016.

(2012). *Seleção pública mcti/finep/fndct - subvenção econômica à inovação - 01/2012 – tema: tecnologia assistiva*. Disponível em: <http://download.finep.gov.br/fundos_setoriais/subvencao/editais/subvencao2012-tecnologiaassistivaeditalpublicado29-11-2012.pdf>. Acesso em: 01 maio 2016.

Brasil. Presidência da república. *Constituição federal de 1988*. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm>. Acesso em: 15 mar. 2016.

(2004). *Decreto nº 5.296 de 2 de dezembro de 2004*. regulamenta as leis nºs 10.048, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/decreto/d5296.htm>. Acesso em: 25 mar. 2016.

(2009) *decreto 6.949 de 25 de agosto de 2009*. Promulga a convenção internacional sobre os direitos das pessoas com deficiência e seu protocolo facultativo, assinados em nova york, em 30 de março de 2007. Diário oficial da união, 26 de agosto de 2009. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/decreto/d6949.htm> acesso em: 31 mar. 2016.

(2009). *Tecnologia assistiva*. Brasília: sedh. 2009. Disponível em: <<http://www.pessoacomdeficiencia.gov.br/app/sites/default/files/publicacoes/livro-tecnologia-assistiva.pdf>>. Acesso em 30 mar. 2016.

(2011). *Decreto 7.612 de 17 de novembro de 2011*. Institui o plano nacional dos direitos das pessoas com deficiência – plano viver sem limite. Diário oficial da união, 18 de novembro de 2011. Disponível em: <www2.ifrn.edu.br/ojs/index.php/holos/article/viewfile/1595/765> acesso em: 31 mar. 2016.

(2011). *lei nº 12.435, de 6 de julho de 2011*. altera a lei nº 8.742, de 7 de dezembro de 1993, que dispõe sobre a organização da assistência social. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/lei/112435.htm>. Acesso em: 30 abr. 2016.

(2016). *lei 13.243*. disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2016/lei/113243.htm>. Acesso em: 25 mar. 2016.

Brasil. Secretaria de ciência e tecnologia para inclusão social. (2012). *Portaria nº 65, de 6 de julho de 2012*. Torna público o resultado final das propostas selecionadas, apresentadas pelas instituições. Diário oficial da república federativa do brasil, Brasília, DF, 9 jul. 2012. disponível em: <<http://apub.org.br/wp-content/uploads/2012/07/portaria-65-2012-mcti.pdf>>. Acesso em: 30 mar. 2016.

Câmara dos deputados. (2014). *Pessoas com deficiência nos censos populacionais e educação inclusiva*. Disponível em < http://www2.camara.leg.br/documentos-e-pesquisa/publicacoes/estnottec/areas-da-conle/tema11/2014_14137.pdf>. Acesso em: 10 set. 2016.

Cat – comitê de ajudas técnicas. (2007). *Ata da reunião vii, de dezembro de 2007*, comitê de ajudas técnicas, secretaria especial dos direitos humanos da presidência da república (corde/sedh/pr). Disponível em: http://www.mj.gov.br/corde/arquivos/doc/ata_vii_reuniao_do_comite_de_ajudas_tecnicas.doc. Acesso em: 10 abr. 2016.

Galvão filho, t. (2002). *As novas tecnologias na escola e no mundo atual: fator de inclusão social do aluno com necessidades especiais?* Anais do iii congresso ibero-americano de informática na educação especial, fortaleza, mec.

Garcia, j. C. D; galvão filho, t. *A pesquisa nacional de tecnologia assistiva*. São paulo: its brasil/mcti-secis, 2012. P.8.

Menezes, l. C. De m.(2003). *Gestão de projetos*. 2. Ed. São paulo: atlas.

Moreira, d. A.; queiroz, a. C. S. (2007). *inovação organizacional e tecnológica*. São paulo: thomson learning.

Ocde. (2005). *Manual de oslo*. 3. Ed. Finep/oeed, p. 37 e 57.

Radabaugh, m. P. (1999). *Nidrr's long range plan - technology for access and function research section two: nidrr research agenda chapter 5: technology for access and function*. Disponível em: <http://www.ncddr.org/new/announcements/lrp/fy1999-2003/lrp_techaf.html>. acesso em: 15 abr. 2016.

Tidd, j.;; bessant, j. (2015). *Gestão da inovação*.5. Ed. Porto alegre: bookman.

Wolfe, r. (1994). *Organizational innovation: review, critique and suggested research directions*. Journal of management studies.31:3, may, p. 419.

Zulian, m. A. R.; zanetti, a. I. F. (2015). *O acesso à tecnologia assistiva a partir das iniciativas públicas para a pesquisa e desenvolvimento no brasil*. In: revista da sobama, marília, v. 16, n. 2, p. 29-36, jul./dez. 2015. Disponível em: <www2.marilia.unesp.br/revistas/index.php/sobama/article/.../5560/3817> acesso em: 20 abr. 2016.

  <https://doi.org/10.56238/aboreducadesenvomundiv1-062>

Byron Andres Burgos Carpio

Master en Seguridad Industrial y Medio Ambiente por la Universidad Andina Simón Bolívar.

E-mail: byron.burgos2015@uteq.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2840-9997>

Esther Elizabeth Velez Santana

Docente de la Unidad Educativa Fiscal Provincia de Cotopaxi (Guayaquil), del Ministerio de Educación del Ecuador.

E-mail: esther.velez@educacion.gob.ec

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-2378-6884>

Norma Marieta Sanabria Yopez

Docente del Centro de Educación Inicial Valle de la Virgen (Pedro Carbo).

E-mail: norma.sanabria@uees.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9781-8751>

Carlos Alberto Nieto Cañarte

Docente - Investigador en la Facultad de Ciencias de la Ingeniería, de la Universidad Técnica Estatal de Quevedo.

E-mail: cnieto@uteq.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1817-9742>

RESUMEN

El presente trabajo tiene como objetivo analizar los modelos pedagógicos, su utilidad y aplicación en el

campo educativo, para que sirvan de orientación y ayuden a la correcta aplicación de los recursos didácticos a favor del aprendizaje. Es necesario adoptar un modelo pedagógico para establecer los lineamientos que regulan el proceso educativo, ya que facilitan la aplicación de estrategias educativas para la dinamización del aprendizaje dentro del aula; Para ello existen 5 modelos pedagógicos educativos: el modelo tradicional, el modelo conductual, el modelo experimental, el modelo cognitivo y el modelo constructivista. En el campo de la educación, para el establecimiento de pautas en el proceso educativo, se pueden aplicar los diferentes modelos pedagógicos para que el estudiante pueda tener un adecuado proceso de aprendizaje. El modelo pedagógico establece una relación particular entre el docente y el conocimiento de los alumnos, donde el docente debe conocer la situación del entorno del alumno y cómo puede influir en su aprendizaje. Para ello, el docente debe conocer las vivencias de cada estudiante con el fin de determinar si se requiere una intervención con profesionales sociales que ayude a mitigar sus problemas personales y que estos no influyan en el proceso de aprendizaje.

Palabras clave: Modelo pedagógico, Enseñanza, Aprendizaje.

1 INTRODUCCIÓN

En el direccionamiento educativo y para establecer lineamientos que normen el proceso educativo se requiere la adopción del modelo pedagógico. En base a la tesis expuesta el objetivo del presente ensayo es analizar los modelos pedagógicos en virtual de su utilidad y aplicación en el campo educativo, para que sirvan de direccionamiento y ayuden a la correcta aplicación de recursos didácticos en pro del aprendizaje. En el ámbito de educación para el establecimiento de lineamientos en el proceso educativo se puede aplicar cualquiera de los cinco los modelos pedagógicos en relación al problema a intervenir. Además, el modelo pedagógico establece una particular relación entre el docente y el saber de los estudiantes a fin de aplicar los recursos didácticos en pro del aprendizaje. Es de mucha importancia los modelos pedagógicos ya que facilitan la aplicación de estrategias educativas para el

dinamismo del aprendizaje dentro del aula de clases. De acuerdo a lo indicado por Castro (2017) los modelos pedagógicos constituyen un aporte educativo sobre cuya base se reglamentan y normatiza el proceso de educación estableciendo los propósitos y objetivos en pro del aprendizaje de los estudiantes, se engloban 5 modelos pedagógicos educativos, los cuales el modelo tradicional que es donde se ha cimentado la educación a lo largo de la historia y que en la actualidad corresponde a un modelo poco utilizado, seguido del modelo conductista que considera el aprendizaje mediante el entrenamiento y la repetición, el modelo experimental que establece que se aprende con la práctica, el modelo cognitivista que sitúa al estudiante como protagonista y el docente es una guía y el modelo constructivista que convierte al alumno el eje central del aprendizaje. Se considera que los modelos pedagógicos constituyen una guía importante para el direccionamiento de la educación y la correcta aplicación de los modelos de aprendizaje educativos, se puedan aplicar recursos didácticos que refuercen el modelo pedagógico, pero además de direccionar el proceso educativo también el docente debe velar por que el estudiante no tenga problemas que impidan un correcto desempeño de las actividades académicas.

2 DESARROLLO

Con lo expresado en el apartado introducción se analiza bibliográficamente la primera idea en cuanto a la tesis previamente plantea, esta primera idea consiste en explicar cómo los modelos pedagógicos aportan en el ámbito educativo, los modelos pedagógicos son muy amplios y están constituidos y clasificados. De acuerdo a lo establecido por Carbonnel et al., (2020) existen cinco modelos de los cuales algunos ya no son utilizados o al menos no forman parte de los nuevos procesos de enseñanza y aprendizaje debido a que son pasivos por ejemplo el primero es el modelo tradicional y ha sido de los más utilizados a lo largo de la historia ya que se basa en la enseñanza pasiva donde el docente es quien da los conocimientos y el alumno solo escucha no existe la reflexión, se destaca este modelo por que el alumno anota lo dicho por el docente y debe recitarlo en las clases posteriores, este mismo autor destaca otros modelos basados en el modelos pedagógico que son el modelo conductista, modelo experimental, modelo cognitivista y modelo constructivista. Avendaño (2013) explica de forma más amplia la aplicación del segundo modelo que es el conductista mismo que se ha caracterizado por el aprendizaje mediante el entrenamiento, la repetición, la práctica y la exposición si bien se asemeja al tradicional este ya tiene una evolución, por que el alumno deja de ser totalmente pasivo de la clase y pasa a formar parte del proceso de enseñanza y aprendizaje activo, sin embargo suele ser severo ya que castiga a quien no tiene honestidad académica, pero premia la intervención y también castiga el mal comportamiento, este mismo autor explica en que consiste el modelo experimental al que llamo modelo romántico, se basa en un formato de aprendizaje natural y espontáneo, es decir que en este tipo de enseñanza se interviene no dando cantidades de teorías más

bien se aprende con la práctica y las evaluaciones se caracterizan por ser cualitativas promoviendo que el estudiante aprenda bajo su estilo, por ello García y Fabila (2011) ha catalogado a este modelo como metodología activa, este mismo autor habla del modelo cognitivista como un direccionamiento importante para el proceso educativo ya que está centrado en el desarrollo intelectual del estudiante busca que el alumno desarrolle el razonamiento y la imaginación; y por último se detalla el modelo constructivista mismo que en la educación moderna es muy empleado, ayuda a que el estudiante sea un actor principal del proceso de enseñanza y aprendizaje permite al estudiante que investigue reflexione y analice una situación problemática sobre algún fenómeno de estudio de la realidad y es parte del modelo a seguir por parte de Ministerio de Educación ya que su enseñanza se basa en metodologías activas que logran un aprendizaje profundo en los estudiantes. Luego de exponer los modelos pedagógicos podemos comprender que aporta grandemente en el proceso educativo ya que si bien no todos los modelos son aplicados en la actualidad se puede escoger uno donde el estudiante se sienta más cómodo y se pueda lograr un aprendizaje significativo ya que cada alumno tiene situaciones problemáticas que incluyen en su proceso de aprendizaje y parte de los modelos sociales es ser inclusivo y buscar la solución a los problemas educativos aplicando los recursos necesarios y que se encuentren al alcance del docente.

El modelo pedagógico establece una particular relación entre el docente y el saber de los estudiantes lo que permite la correcta aplicación de los recursos didácticos en base a la situación problemática que exista en la comunidad educativa, es decir que se aplique estrategias de aprendizaje conforme a la necesidad de cada estudiante y el problema que el mismo presente en cuanto a la comprensión de temáticas dadas, De acuerdo a Zubiría (2021) el docente es el encargado de transmitir los conocimientos pero es una tarea muy complicada ya que no considera únicamente en pararse frente al aula de clases y disertar presentaciones previamente preparadas se trata de llegar de conectar con todo el aula de clases de conocer las problemáticas de los estudiante y comprender el ritmo de su aprendizaje e inclusive de modificar las metodologías y modelos educativos aplicar es decir que el docente debe conocer qué tipo de recursos didácticos aplicar, si bien existen variedad deben darse de acuerdo a la necesidad y el nivel de conocimiento académico que tenga el aula de clases; sobre este tema Viscarret (2014) considera que los recursos didácticos donde se involucren las TIC están muy relacionados a los modelos pedagógicos ya que son instrumentos que ayudan a que estos modelos puedan aplicarse de manera más sencilla y hagan que el docente conecte con el estudiante, por su parte el estudiante debe comunicar las situaciones que le ocurren sean estas educativas o personales que influyan directamente en su aprendizaje; Valdivia (2016) considera que el modelo pedagógico no solo se basa en dictaminar las formas más correctas de aprendizaje también de preocuparse del bienestar del alumno, para la aplicación se debe conocer los problemas que el alumno tenga en su macro y micro

entorno, a fin de aplicar correctivos que permitan que el alumno tenga todos sus pensamientos puestos en aprender las temáticas dadas incluso se puede involucrar al padre de familia en caso de ser necesario en la resolución de los problemas personales del estudiante; Viveros y Sánchez (2018) también explica que el alumno y el docente son el eje central de los modelos pedagógicos ya que el docente interviene para ayudar al alumno en adquirir los conocimientos necesarios para ello se debe aplicar la metodología correcta pero además el docente debe conocer los antecedentes del alumno a fin de ayudarlo en la superación de los problemas que el mismo pueda presentar.

Dentro del campo educativo se deben aplicar modelos pedagógicos que permitan la aplicación de estrategias educativas que faciliten el proceso de enseñanza y aprendizaje dentro del aula de clases, en virtud de ello; Guacho (2018) menciona que las estrategias educativas siempre deben estar enfocadas en mejorar el aprendizaje de los estudiantes, sin embargo las estrategias no serán eficaces cuando el estudiante tiene problemas en el hogar e impiden tener un correcto desempeño educativo para ello se debe intervenir con ayuda de profesionales de trabajo social a fin de mejorar los problemas que mantenga y puedan enfocarse en aprender las temáticas; Vázquez (2012) considera que las estrategias basadas en modelos pedagógicos dentro del campo educativo pueden ser grupales o individualizadas ya que cada estudiante tiene una forma distinta de adquirir los aprendizajes para ello las tutorías académicas son una solución viable donde el docente puede dedicar cierto tiempo y hacer grupos específicos de trabajos y aplicar un modelo pedagógico distinto de acuerdo a la necesidad de cada grupo, si bien el docente en la nueva educación o modelos constructivista es solo una guía existirán casos especiales donde tendrá más que ello, a fin de que el estudiante logre comprender las temáticas dadas. Se considera que toda estrategia sirve al momento de lograr que un estudiante tenga un aprendizaje significativo, pero se considera que la aplicación del modelo pedagógico permite llevar una clase más dinámica y con enfoque claro de lograr un aprendizaje significativo en cada estudiante.

Con base en lo establecido se presenta la sustentación de la información en leyes de importancia en el país como es la carta magna en su última actualización en el año 2008 y la LOEI: En la constitución en el art. 26 se establece que la educación es un derecho de las personas a lo largo de su vida, reafirmando en el art 27 donde está establecido que la educación se centra en el desarrollo holístico, en el art. 28 que la educación será laica universal para todas las personas, se considera que aquí se establece que los docentes deben aplicar las metodologías más adecuadas y los modelos pedagógicos a fin de que la educación que se brinde sea de calidad en todos sus niveles. Dentro de LOEI en el art.31 se establece entre los incisos la calidad educativa que debe existir en las instituciones públicas y privadas; en el art. 69 inciso h. se habla del mejoramiento en la calidad educativa en el Ecuador, se considera que en los artículos mencionados se establece la mejora educativa entonces es

obligación del docente aplicar los modelos pedagógicos a fin de construir una enseñanza y su aprendizaje que permitan obtener buenos resultados de aprendizaje.

3 CONCLUSIONES

En el ámbito de educación para el establecimiento de lineamientos en el proceso educativo se pueden aplicar los distintos modelos pedagógicos a fin de que el estudiante pueda tener un proceso de aprendizaje adecuado cada docente puede utilizar el modelo pedagógico que le resulte más atractivo pero sobre todo el que considere ayudara a tener una mejor comprensión de las temáticas dadas a los estudiantes, uno de los modelos más utilizados es el constructivista ya que está centrado en que el estudiante pueda tener una enseñanza reflexiva y critica que no se dedique únicamente a la repetición de conceptos y teorías ya establecidas más bien impulse la creación de nuevas definiciones propias en base a su análisis.

El modelo pedagógico establece una particular relación entre el docente y el saber de los estudiantes, donde el profesor debe conocer la situación del estudiante reflejado de su macro y micro entorno y como este puede influenciar en su aprendizaje, el docente debe buscar la vía para ayudarlo en la superación del problema y su vez analizar los recursos didácticos que ayudaran a que puedan tener un aprendizaje adecuado las tics son muy importantes ya que tienen cientos de herramientas que facilitan el aprendizaje, siendo el docente él encargado de planificar y crear la interacción dentro de su aula de clases.

La aplicación de estrategias educativas dentro del aula de clases estará a cargo del docente mismo que aplicara los modelos pedagógicos que le ayudaran en dicho fin, de acuerdo a los hallazgos en las investigaciones de los autores citados para que toda estrategia sea exitosa dentro del aula de clases el docente debe conocer las vivencias de cada alumno a fin de determinar si se requiere de una intervención con profesionales sociales que ayuden a mitigar sus problemas personales y que estos no influyen dentro del proceso de aprendizaje.

BIBLIOGRAFÍA

Avendaño, w. (2013). Un modelo pedagógico para la educación ambiental desde la perspectiva de la modificabilidad estructural cognitiva. *Revista luna azul*(36), 110-133.

Carbonnel, a., ruz, d., osorio, a., & hernández, c. (2020). Modelo pedagógico de educación científica escolar. *Innovación social en localidades rurales. Perfiles educativos*, 17, 58-74.

Castro, e. G. (2017). Modelo pedagógico en el proceso enseñanza aprendizaje del subnivel básica superior y bachillerato de la unidad educativa casahuala. Universidad técnica de ambato, ambato, ecuador .

De zubiría, j. (2021). *Los modelos pedagógicos: hacia una pedagogía dialogante*. Bogota, colombia: magisterio.

García, v., & fabila, a. (2011). Modelos pedagógicos y teorías del aprendizaje en la educación a distancia. *Apertura*, 3(2).

Guacho, e. (2018). Modelos pedagógicos que se trabajan en el nivel inicial dos de la escuela rosario de alcázar. Tesis de grado , universidad politécnica salesiana sede quito, quito.

Ley organica de educacion intercultural. (14 de marzo de 2018). Registro oficial suplemento 417. <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2020/06/loei.pdf>

Valdivia, l. (2016). Antecedentes conceptuales, tecnológicos y pedagógicos para la propuesta de un modelo educativo a distancia. *Revista estudios pedagógicos*(28).

Vásquez , a. (2012). Modelos pedagógicos: medios, no fines de la educación. *Cuadernos de lingüística hispánica*(19), 157-168.

Viscarret, j. J. (2014). *Modelos y métodos de intervención en trabajo social*. Alianza editorial.

Viveros , s., & sánchez , l. R. (2018). Los modelos pedagógicos y los factores de desarrollo social, tecnológico y científico que los determinan: un análisis del contexto colombiano. *Conrado*, 14(1).

Novas metodologias educacionais para a formação de professores: A experiência do qualificar ES

  <https://doi.org/10.56238/aboreducadesenvomundiv1-063>

Renata Resstel

Mestra em Educação Matemática e Ciências/ SECTI

Elisangela Coco dos Santos

Mestra em Saúde Coletiva/ SECTI

Narjara Laranja de Souza Pedroni

Mestra em Assistência Farmacêutica/ SECTI

Angela Maria Bissoli Saleme

Mestra em Administração/ SECTI

Alexandra Oliveira Aragão

Especialista em Educação Tecnológica/ SECTI

Ana Paula Barbosa Frazão

Especialista em Saúde da Família/ SECTI

Edison Reginaldo de Oliveira Junior

Especialista em Gestão Educacional Integrada/ SEDU

RESUMO

A educação encontra-se em processo de transformação. E por isso é vital pensar em novas metodologias educacionais com foco em cativar o

aluno em sala de aula. Assim, procurou-se descrever as contribuições do Qualificar ES em promover o aperfeiçoamento de professores no uso de novas metodologias. O percurso metodológico foi pautado na pesquisa bibliográfica, descritiva e documental, com coleta de dados a partir do modelo semipresencial de educação, proposto pelo programa Qualificar ES com foco na educação continuada de professores. O recorte compreendeu os anos de 2019 a 2022. Nesse período percebeu-se a oferta de cursos no eixo tecnológico informação e comunicação, com destaque para: recursos metodológicos para educadores, metodologias ativas para educadores, gamificação na educação e informática para educação: novas mídias. Tais ofertas, contribui para que professores desenvolvam novas formas de educar, distanciando do modelo tradicional. Pode-se concluir que o programa Qualificar ES tem contribuído para construir uma educação inovadora.

Palavras-chave: Novas Metodologias, Qualificação Profissional, Informação e Comunicação.

1 INTRODUÇÃO

Morin (2020) é enfático ao afirmar que a sociedade está em um processo constante de expansão e de regressão no que tange a busca por conhecimento. E nesse mundo dinâmico, a sociedade sofre com mudanças constante de paradigmas. As pessoas buscam informações em diferentes espaços, sobretudo com o advento da globalização e a expansão do acesso a tecnologias. E o espaço acadêmico não está imune a essas transformações.

O avanço tecnológico e a democratização no acesso de equipamentos como, internet, notebook, tablet entre outros, estreitou o universo do saber. Nesse sentido, proporcionou um encontro entre novos espaços de aprendizado e o aluno, seja no ensino formal ou informal (RIBEIRO; VILAÇA, 2016).

Se, por um lado, as novas tecnologias aproximam diferentes mundos e apresentam múltiplas possibilidades de acesso ao conhecimento, por outro, quando se trata do aprendizado tradicional, esse processo ainda tem sua centralidade na figura do professor, que mesmo com novas possibilidades de

aprendizado, mantém sua postura formal de ensino. Essas metodologias ultrapassadas tem contribuído para que a escola não seja atrativa ao aluno, podendo contribuir para evasão. Por isso, as salas de aula imersas em um mundo de aceleradas descobertas no campo da comunicação, necessitam de novas propostas metodológicas, onde o professor deixe o lado protagonista do saber para assumir a função de mediador na busca do conhecimento (LIMA; ARAÚJO, 2021).

Diesel, Baldez e Martins (2017) afirmam que as mudanças sociais geram impactos na atuação docente, sendo necessário revisão da postura de ensinar dos professores:

“As contínuas e rápidas mudanças da sociedade contemporânea trazem em seu bojo a exigência de um novo perfil docente. Daí a urgente necessidade de repensar a formação de professores, tendo como ponto de partida a diversidade dos saberes essenciais à sua prática, transpondo, assim, a racionalidade técnica de um fazer instrumental para uma perspectiva que busque ressignificá-la, valorizando os saberes já construídos, com base numa postura reflexiva, investigativa e crítica” (DIESEL; BALDEZ; MARTINS, 2017 p. 269).

Vattimo (1992) indica que a evolução humana, a partir da liberdade de informação, tende a se tornar sua base emancipada, consciente de sua liberdade e pronto para adaptar-se à realidade real. Com esse cenário, o ensino não pode continuar tendo como foco metodologias tradicionais já que, a cada dia chegam as salas de aula novos conhecimentos, proporcionados pela descoberta tecnológica.

Moran (2018) concorda que a aprendizagem se torna efetiva quando a interação professor-aluno, ocorre por motivação íntima, quando há envolvimento profundo nos projetos construídos, diálogo relacionados a atividades e seu desenvolvimento em sala de aula. Portanto a preparação do professor para novas abordagens metodológicas faz-se necessária. Seu foco deve estar centrado na ampliação do universo cultural dos sujeitos.

Foi pensando nessa temática que o Qualificar ES, política do Governo do Estado do Espírito Santo, conferida pela Lei 11.308 de 17 de junho de 2021, tem ofertado cursos de aperfeiçoamento e qualificação dentro do Eixo Tecnológico Informação e Comunicação sobre o uso de novas metodologias educacionais, direcionado para professores e profissionais interessados pela temática (ESPÍRITO SANTO, 2019; 2021).

A oferta de cursos pelo Qualificar ES está embasado na Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB) que prevê cursos de Formação Inicial e Continuada (FIC) (BRASIL, 1996). Seu foco está no “empreendedorismo, na inovação e na empregabilidade, visando ampliar as possibilidades de trabalho, renda, inserção ou reinserção no mundo do trabalho” (ESPIRITO SANTO, 2021 p.1)

A partir das considerações feitas é que se justifica a construção dessa pesquisa, que tem como objetivo descrever a contribuição do Qualificar ES em promover o aperfeiçoamento de professores no que tange ao uso de novas metodologias educacionais em suas práticas de ensino.

2 PERCURSO METODOLÓGICO

Essa pesquisa tem caráter bibliográfico, documental e descritivo que, de acordo com Gil (2003), utiliza-se de material previamente elaborado.

Cabe destacar que o Qualificar ES é uma política de estado voltada para a qualificação profissional. Seus cursos são ofertados nas modalidades presencial, ensino a distância (EaD) e semipresencial. Possuem carga horária diversificada podendo variar de 40 a 220 horas. Utiliza como meio de seleção a publicação de editais que são amplamente divulgados (ESPIRITO SANTO, 2019).

A inscrição dos candidatos é realizada através do acesso ao site Qualificar ES, solicitado o cadastro do aluno. Nesse processo são gerados login e senha de acesso a plataforma. Uma vez cadastrado, o candidato pode escolher a oferta, o curso, modalidade e se a opção for cursos presenciais, o local onde pretende cursar. Após o período de inscrição a seleção dos candidatos aptos a realizar o curso é publicada por editais.

Para os cursos na modalidade EaD e semipresencial, o Qualificar ES dispõe da plataforma Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment (Moodle), hospedada no Instituto de Tecnologia da Informação e Comunicação do Estado do Espírito Santo (PRODEST) e desenvolvida pelo Centro Estadual de Educação Técnica (CEET) Vasco Coutinho, escola vinculada à Secretaria de Ciência Tecnologia Inovação e Educação Profissional (SECTI) (RESSTEL et al, 2018).

Como o foco do estudo está na contribuição do Qualificar ES para a formação de professores no uso de novas metodologias de aprendizado, optou-se pela modalidade semipresencial, onde as ofertas são direcionadas a profissionais com graduação.

Dentre os diversos cursos presentes em seu catálogo, o Eixo Informação e Comunicação estava voltado a contribuir com formação, por concentrar sua oferta na formação na construção do conhecimento, no professor como mediador e no aluno como participante do processo de ensino. O recorte utilizado compreendeu os anos de 2019 a 2022.

Os cursos semipresenciais recebem esse nome, pois as aulas acontecem em dois momentos: o primeiro virtual, com o uso da plataforma Moodle; e o segundo presencial, com quarto encontros previamente programados que acontecem nos polos de apoio, localizado nos municípios onde ocorre a oferta. A carga horária final é de até 240 horas.

No intervalo entre 2019 e 2022, foram ofertados pelo Qualificar ES, conforme listado em seu catálogo semipresencial (ESPIRITO SANTO, 2023), os seguintes cursos, voltado para atualização de professores em novas metodologias de ensino:

- *Recursos Tecnológicos para Educadores*: com a proposta de formar profissionais para atuar com o uso de tecnologias na área de educação, de forma a criar materiais ou projetos que estimulem o

aluno ao uso dessas ferramentas. Aborda o uso de múltiplos dispositivos e recursos disponíveis na web, para produção de vídeos, infonográfico, histórias em quadrinhos, entre outros.

- *Metodologias Ativas na Educação*: objetiva a utilização desse conhecimento para remodelar as práticas de ensino e com isso reduzir os índices de evasão escolar.

- *Gamificação na Educação*: apresenta a utilização de jogos adequados para o conteúdo a ser aprendido, de forma a tornar o mesmo atrativo para o aluno.

- *Informática na Educação*: Novas Mídias: consiste em uma forma de renovar o conhecimento do professor no que tange a utilização das tecnologias e comunicação dentro da escola.

Após a coleta, os dados foram categorizados e agrupados. Assim, foi possível identificar e distribuir as ofertas de cursos direcionados a formação de professores em novas metodologias para educação, da seguinte forma:

- 2019 - 3 ofertas com abertura de 5 editais: foram duas turmas para o curso de Recursos Tecnológicos para Educadores.

- 2020 – 1 oferta com 3 editais: com uma turma para o curso de Metodologias Ativas na Educação.

- 2021 – 4 ofertas com 4 editais: com uma turma para o curso de Recursos Tecnológicos na Educação, uma para o curso de Metodologias Ativas na Educação e uma para Gamificação na Educação.

- 2022 - 1 oferta e com 1 edital: com uma turma de Informática na Educação: Novas Mídias.

3 REVISÃO DE LITERATURA

Para Saviane (1999) as correntes teóricas da educação podem ser divididas em dois momentos sendo: 1) teorias que entende a educação como instrumento de equalização e autonomia social – teorias críticas. e; 2) teorias que entendem a educação como instrumento de discriminação e dependente da estrutura social, ou teorias não críticas.

Em relação as teorias não-críticas, Saviane (1999) passa a dividi-las em: pedagogia tradicional, pedagogia nova (ou nova escola) e pedagogia tecnicista. Assim procura descrever a primeira teoria, pois de acordo com o autor:

“Tomando como critério de criticidade a percepção dos condicionantes objetivos, denominarei as teorias do primeiro grupo de "teorias não-críticas" já que encaram a educação como autônoma e buscam compreendê-la a partir dela mesma. Inversamente, aquelas do segundo grupo são críticas uma vez que se empenham em compreender a educação remetendo-a sempre a seus condicionantes objetivos, isto é, aos determinantes sociais, vale dizer, à estrutura sócio-econômica que condiciona a forma de manifestação do fenômeno educativo. Como, porém, entendem que a função básica da educação é a reprodução da sociedade, serão por mim denominadas de ‘teorias crítico-reprodutivistas’” (SAVIANE, 1999 p. 16).

Sahagoff (2019), em citação as teorias educacionais propostas por Saviane (1999), reforça que a pedagogia tradicional como um modelo de ensino centrado no professor como responsável em transmitir conhecimento aos alunos; a pedagogia tecnicista como o professor tem posição secundária, atuando como executor de políticas educacionais idealizada por especialistas e, por último a Escola Nova, apresenta o modelo de ‘aprender a aprender’, conforme o próprio autor aponta. Nesse tipo de modelo, o aluno é protagonista do seu aprendizado.

Como forma de mudanças no cenário educacional, no que tange o estímulo para que o aluno desenvolva interesse no que é ensinado, segue a proposta de intruzir novas metodologias, entre elas as metodologias ativas e a gamificação.

3.1 NOVAS FORMAS DE EDUCAR : AS METODOLOGIAS ATIVAS

As aproximações entre metodologias ativas e correntes teóricas se referem à conexão existente entre diferentes teorias da aprendizagem e as estratégias de ensino, que valorizam a participação ativa dos alunos em seu próprio processo de aprendizagem.

Em outras palavras, as metodologias ativas de ensino são fundamentadas em diversas correntes teóricas, que buscam explicar e justificar sua eficácia no processo de aprendizagem. Reforça que as metodologias ativas de ensino proporcionam aos alunos a oportunidade de explorar, experimentar e construir conhecimentos de forma autônoma, por meio de atividades práticas e participação ativa nas atividades propostas (HENGEMÜHLE, 2018).

Cada corrente teórica destaca aspectos diferentes do processo de aprendizagem, mas todas elas reforçam a importância do papel ativo do aluno e da interação social dentro desse processo. Portanto, ao utilizar metodologias ativas de ensino, é possível aproveitar o conhecimento produzido por essas correntes teóricas para proporcionar uma aprendizagem mais efetiva e significativa aos alunos.

O formato de educação tradicional, onde o professor é autoritário, detentor do saber, e agente transmissor de conhecimentos, sem interagir com sua sala de aula, está ultrapassada. Também pensar no aluno como agente passivo, atuando apenas como um receptor de informação, corrobora para um sistema desmotivador de aprendizado (SAHAGOFF, 2019).

“Já está evidente que a memorização e a mera reprodução dos conteúdos não atingem os objetivos do aprendizado efetivo, enquanto a reflexão e a criatividade podem gerar conhecimentos. A metodologia tradicional de aula expositiva mostra inconsistência com a realidade atual, com a necessidade de aprendizagem. Não há mais a necessidade de decorar conteúdos que podem ser acessados, então a memorização não pode mais ser uma exigência para avaliar o aprendizado do aluno. É necessário partir da realidade, aprender por meio de experiências, de modo significativo” (SAHAGOFF, 2019 p.9).

Nesse contexto que Moran (2018) reforça a interface que as metodologias ativas tende a colocar o foco do ensino-aprendizagem no aluno, procurando estimular sua aprendizagem através de descobertas, investigação e resolução de problemas.

Defende que as metodologias ativas tendem a modificar o processo ensino-aprendizagem e que as mesmas divergem da pedagogia de ensino tradicional, onde o professor é o transmissor do conhecimento e o aluno é um passivo receptor (MORAN, 2018). O autor ressalta que:

“As escolas que nos mostram novos caminhos estão mudando para modelos mais centrados em aprender ativamente com problemas reais, desafios relevantes, jogos, atividades e leituras, valores fundamentais, combinando tempos individuais e tempos coletivos; projetos pessoais de vida e de aprendizagem e projetos em grupo. Isso exige uma mudança de configuração do currículo, da participação dos professores, da organização das atividades didáticas, da organização dos espaços e tempos” (MORAN, 2018 p. 1).

Para Sahagoff (2019, p. 12) o uso das metodologias ativas em sala de aula estimula a autonomia do aluno. O método conta com sistema de aulas planejadas, ferramentas que potencializam o aprendizado e que estimula a autoaprendizagem, quando incentiva o aluno a “pesquisar, refletir e analisar possíveis situações, que é necessária uma tomada de decisão assertiva”.

3.2 GAMIFICAÇÃO E A SALA DE AULA

O termo gamificação deriva do inglês *gamefication* que consiste em “retirar elementos de um game e transportar para outro âmbito”, como por exemplo, o ambiente escolar (REZENDE; MESQUITA, 2017).

A idéia de utilizar-se de jogos para tornar o conteúdo ministrado em sala de aula atrativo para o aluno tem sido um descoberta em potencial para o processo de educar. Para Tonéis (2015) o uso dessas novas tecnologias tem sido destaque para a educação. Através dela, é possível que ocorra a interação entre alunos, professores e o conteúdo estudado dentro da sala de aula.

Para Orlandi et al (2018) o mundo contemporâneo possui um alto fluxo de tecnologia, conhecimento, velocidade da informação, necessidade de saber e a própria organização da sociedade. Esses fatores tem contribuído para o estabelecimento do novo contexto mundial de educação e aprendizagem. Nesse sentido, a escola deve estar preparada para novas transformações.

Já Tolomei (2017) aponta que a introdução de jogos nos ambientes escolares representam um avanço no processo de aprendizado, pois possibilitam o desenvolvimento social do aluno. Ao utilizar-se de instrumentos tecnológicos próprios para propiciar ensinamento, o ambiente passa a ser atrativo e a linguagem compreendida.

Assim, a educação pode desenvolver estratégias para acompanhar o avanço tecnológico, da sociedade contemporânea. Para que isso ocorra, é necessário que as salas de aulas possam despir-se

das velhas práticas e comecem a produzir um ambiente propício e atualizado para o aprendiz. A utilização da gamificação contribui para tornar o ambiente de ensino leve e interessante para professores e alunos (SANTOS; OLIVEIRA JUNIOR, 2021).

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

As novas metodologias de ensino são fundamentadas em diversas correntes teóricas, que buscam explicar e justificar sua eficácia no processo de aprendizagem. Elas tem por objetivo proporcionar aos alunos a oportunidade de explorar, experimentar e construir conhecimentos de forma autônoma, por meio de atividades práticas e participação ativa nas atividades propostas (HENGEMÜHLE, 2018).

Saviane (1999) já apontava a necessidade de mudanças, de um formato de ensino tradicional para um formato onde o encontro do professor e do aluno produzam conhecimento e aprendizado.

Nesse sentido Sahagoff (2019), em citação as teorias educacionais propostas por Saviane (1999), concorda que as aproximações entre a descoberta de novas metodologias e correntes teóricas, se referem à conexão existente entre diferentes teorias da aprendizagem e as estratégias de ensino, que valorizam a participação ativa dos alunos em seu próprio processo de aprendizagem.

Moran (2018) reforça a necessidade do uso de metodologias que coloquem o foco do ensino-aprendizagem no aluno, procurando estimular sua aprendizagem através de descobertas, investigação e resolução de problemas.

Nesse contexto, o Qualificar ES tem realizado a oferta de atualização semipresencial para a população que possui diploma de graduação, para que possam ter acesso a formação e atualização. Dentro do seu público alvo estão os professores.

A importância do Eixo Tecnológico de Informação e Comunicação, inserido dentro de seu portfólio de cursos semipresenciais, apresenta ao professor contato com formação em Metodologias Ativas na Educação, Recursos Tecnológicos para Educadores, Gamificação na Educação, Design Thinking para Educadores e Informática na Educação: Novas Mídias. Esses cursos possuem carga horária final de até 240 horas e são realizados através de plataforma virtual e encontros presenciais em polos parceiros.

Podemos descrever a oferta de cursos para a formação de professores pelo Qualificar ES no intervalo entre o ano de 2019 a 2022 da seguinte forma:

- 2019: foram abertas três ofertas na modalidade semipresencial. O curso para aperfeiçoamento foi *Recursos Tecnológicos para Educadores*. O primeiro edital contou com 200 vagas, sendo 100 para a formação, com total de 150 inscritos. A segunda oferta, lançou 2 editais: o primeiro com 200 vagas, não ofertou cursos no Eixo Tecnológico Informação e Comunicação. Já o segundo, ofertou 50 vagas

para o município de Santa Maria de Jetibá, localizado no interior do Estado. O total de 58 inscritos. Na terceira oferta do ano de 2019, também não houve vagas para o Eixo.

- 2020: concentrou apenas uma oferta, com o lançamento de 3 editais : 1 para Grande Vitória e dois para o interior do estado, contemplando os municípios de São Mateus e Montanha. O curso ofertado foi de *Metodologias Ativas na Educação*. Foram 50 vagas destinadas para a oferta em São Mateus, sendo o total de 75 inscritos.

- 2021: foram duas ofertas e editais. O primeiro com 120 vagas divididas em 40 vagas para o curso de *Recursos Tecnológicos na Educação* e 187 inscritos. E o segundo com 80 vagas para o curso de *Metodologias Ativas na Educação*, e 383 inscrições. A segunda e terceira oferta não apresentou cursos para o Eixo Tecnológico Informação e Comunicação. Já na quarta oferta, foram 150 vagas e dessas 50 para o curso de *Gamificação na Educação*, com 120 inscritos. - 2022 houve uma oferta e um edital, que programou 60 vagas para o curso de *Informática na Educação: Novas Mídias*, com 146 candidatos inscritos.

No intervalo entre os anos de 2019 a 2022, foi possível perceber a oferta de no mínimo um edital direcionado ao Eixo Informática e Comunicação, que contemplavam a formação em novas metodologias, que são significativas em transformar o modelo tradicional de ensinar.

O incentivo para a formação de professores em novas metodologias educacionais é uma iniciativa em propor mudanças na forma de ensinar. Com a pedagogia tradicional sendo ultrapassada pelo avanço da tecnologia, não cabe mais ao professor o papel de protagonista em sala de aula. E o desafio de planejar e preparar uma aula diferente do modelo tradicional, requer do professor conhecimento. Nesse sentido, faz-se a importância de ofertar cursos voltados para a formação continuada de professores.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O uso de novas metodologias como prática de ensino veio para desconstruir o modelo pedagógico tradicional que foca no professor como protagonista de todo saber. Pode ser traduzido pela participação dos alunos na construção do seu conhecimento, de forma ativa. Com isso, observamos mudanças no ensinar que pode ser refletido na relação atual entre aluno e professor.

Manter a escola pautada em modelos arraigados em um passado, tende a contribuir para a desmotivação do aluno e o esvaziamento do espaço escolar. Por isso, torna-se importante o uso de métodos que traga o aluno para o centro, como participante do seu aprendizado.

Ao inserirmos essas metodologias no cotidiano das atividades escolares, é necessário a formação continuada de professores, para que conheçam, aprendam os benefícios do uso e modifiquem suas práticas.

Nesse contexto formativo, o Qualificar ES, como política do Governo do Estado do Espírito Santo, tem focado em utilizar-se de processos inovadores, quando se trata de formar pessoas para ingresso no mundo do trabalho.

E com o objetivo de atualizar os professores, busca contextualizar o seguimento sobre as novas tecnologias, utilizando-se de formação no Eixo Tecnológico de Informação e Comunicação para capacitar o professor em Recursos Tecnológicos para Educadores, Metodologias Ativas na Educação, Gamificação na Educação e Informática para Educadores: Novas Mídias.

Dessa forma, as mudanças tecnológicas da modernidade podem se alinhar os processos educacionais e contribuir para uma educação ativa, com novas práticas de ensino. O uso de novas metodologias em sala de aula, sobretudo aquelas possibilitadas pelas tecnologias, asseguram a efetiva qualidade no processo ensino aprendizagem.

REFERÊNCIAS

Brasil. Presidência da república. Lei 9384 de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, 1996. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm>. Acesso em 23 mar 2023.

Diesel, a.; baldez, a. L. S.; martins, s. N. Os princípios das metodologias ativas de ensino: uma abordagem teórica. Revista *thema*, v. 14, nº 1. 2017. Disponível em: <<https://periodicos.ifsul.edu.br/index.php/thema/article/view/404>>. Acesso em: 23 mar 2023.

Espirito santo. Secretaria de ciência tecnologia inovação, educação profissional e desenvolvimento econômico. Qualificar es. Vitória, 2019.

Espirito santo. Lei 11308 17 de junho de 2021. Institui o programa estadual qualificar es. Vitória, 2021a. Disponível em: <<https://leisestaduais.com.br/es/lei-ordinaria-n-11308-2021-espirito-santo-institui-o-programa-estadual-qualificar-es-no-ambito-do-governo-do-estado-do-espirito-santo-e-das-outras-providencias>>. Acesso em 03 fev 2022.

Espirito santo. Secretaria de ciência tecnologia inovação e educação profissional. Catálogo de cursos semipresenciais do qualificar es. Vitória, 2023.

Gil, antônio carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. 4. Ed. São paulo: atlas, 2002. Disponível em: <<https://home.ufam.edu.br/salomao/tecnicas%20de%20pesquisa%20em%20economia/textos%20de%20apoio/gil,%20antonio%20carlos%20-%20como%20elaborar%20projetos%20de%20pesquisa.pdf>>. Acesso em 07 fev 2023.

Hengemühle, adelar. Formação de professores: da função de ensinar ao resgate da educação. 3 ed. Petrópolis, rj: vozes, 2014.

Lima, m. F.; araújo, j. F. S. A utilização das tecnologias de informação e comunicação como recurso didático-pedagógico no processo de ensino e aprendizagem. Revista *educação pública*, v. 21, nº 23, jun. 2021. Disponível em: <<https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/21/23/a-utilizacao-das-tecnologias-de-informacao-e-comunicacao-como-recurso-didatico-pedagogico-no-processo-de-ensino-aprendizagem>>. Acesso em: 23 mar 2023.

Morin, e. Conhecimento, ignorância, mistério. Rio de janeiro: bertrand brasil, 2020.

Moran, j. O papel das metodologias na transformação da escola. In bacich, l; moran, j. (orgs). *Metodologias ativas para uma educação inovadora*. Porto alegre: penso, 2018b. Disponível em: <http://www2.eca.usp.br/moran/wp-content/uploads/2013/12/papel_metodologias_moran.pdf>. Acesso em: 24 de mar 2023.

Resstel, r. Et al. Oportunidades: a oferta de cursos de qualificação profissional na modalidade a distância pela secti-es. *In: congresso internacional abed de educação a distância*, 24º. Ed, 2018, santa catarina. Anais [...]. Florianópolis: abed, 2018. Disponível em: <<http://www.abed.org.br/congresso2018/anais/trabalhos/9322.pdf>>. Acesso em 10 jan. 2023.

Rezende, b. A. C.; mesquita, v. S. O uso da gamificação no ensino: uma revisão sistemática da literatura. Anais... xvi sb games. Curitiba: 2017. Disponível em: <www.sbgames.org/sbgames2017/papers/culturashort/175052.pdf> acesso em 12 out 2018

ribeiro, s.r.o; vilaça, m.l.c. tecnologia, linguagem e educação à distância. In: vilaça, m.l.c; aráujo, e.v.f. tecnologia, sociedade e educação na era digital. Duque de caxias, unigranrio, 2016. Disponível em: <http://www.pgcl.uenf.br/arquivos/tecnologia,sociedadeeducacaonaeradigital_011120181554.pdf>. Acesso em 23 mar 2023

Saviane, d. Escola e democracia: polêmicas do nosso tempo. 32^a. Ed. Campinas: editores associados, 1999. Disponível em: <https://grupos.moodle.ufsc.br/pluginfile.php/336255/mod_resource/content/1/escola%20e%20democracia_saviani.pdf>. Acesso em: 24 de mar 2023.

Sahagoff, a. P. C. Metodologias ativas: um estudo sobre práticas pedagógicas. In: junior andrade, j. M.; souza, l. P.; silva, n. L. C. Metodologias ativas: praticas pedagógicas na comoporaneidade. Campo grande: editora inovar, 2019. Disponível em: <https://educacao.riodasostras.rj.gov.br/maisedu/media/2022-06-07_livro_metodologias_ativas_pr%c3%a1ticas_pedag%c3%b3gicas_na_contemporaneidade.pdf>. Acesso em 24 mar 2023.

Santos, e. C.; oliveira junior, e.r. gamificação no contexto da sala de aula. Revista ead & tecnologias digitais na educação, dourados, n^o 11, vol. 9, p. 65-61. 2021. Disponível em: <<https://ojs.ufgd.edu.br/index.php/ead/article/view/16054/8663>> acesso em 17 maio 2023

Tolomei, b. V. A gamificação com estratégia de engajamento e motivação na educação. Ead em foco, n. 7, v. 2, p. 145–156, 2017. Disponível em: <<http://eademfoco.cecierj.edu.br/index.php/revista/article/view/440>> acesso em 12 out 2018

Tonéis, c. N. A experiência matemática no universo dos jogos digitais. 128f. Tese (doutorado em educação matemática). Coordenadoria de pós-graduação, universidade anhanguera de são paulo, 2015a. Disponível em: <www.capes.gov.br/images/stories/download/pct/2016/teses-premiadas/ensinocristiano-natal-toneis.pdf> acesso em 26 set 2018.

Vattimo, g. A sociedade transparente. Lisboa: relógio d'água, 1992.

Tendências e perspectivas do empreendedorismo nas escolas e empreendedorismo feminino: Um mapeamento sistemático da literatura

  <https://doi.org/10.56238/aboreducadesenvomundiv1-064>

Evanuelli Sábata Borazio Silva

Graduanda em Engenharia Ambiental e Sanitária
Universidade Tecnológica Federal do Paraná - campus
Londrina

Maria Eduarda Aranega Pesenti

Graduanda em Engenharia Ambiental e Sanitária
Universidade Tecnológica Federal do Paraná - campus
Londrina

Bianca Souza de Jesus

Graduanda em Engenharia Ambiental e Sanitária
Universidade Tecnológica Federal do Paraná - campus
Londrina

Amanda do Prado Pianissola

Graduanda em Engenharia Ambiental e Sanitária
Universidade Tecnológica Federal do Paraná - campus
Londrina

João Vitor Fernandes Pedro

Graduando em Engenharia Ambiental e Sanitária
Universidade Tecnológica Federal do Paraná - campus
Londrina

RESUMO

O empreendedorismo pode ser relacionado com a concretização de sonhos junto a características chave, como criatividade, coragem, imaginação, perspicácia, entre outros, sendo um caminho altamente percorrido por quem pretende modalizar os investimentos. Assim, considera-se que a educação tem um papel fundamental na formação de mentes empreendedoras desde cedo, surgindo no âmbito escolar às práticas pedagógicas lúdicas como fontes iniciais para despertar mentes criativas e empreendedoras. Outro aspecto importante do empreendedorismo é a inserção das mulheres como empreendedoras. Estudar o percurso da mulher no mercado de trabalho até a modalidade do empreendedorismo pode trazer questões e análises sobre os desafios encontrados por mulheres para empreender. Com isso o presente estudo tem como objetivo analisar dois eixos do empreendedorismo utilizando o mapeamento sistemático da literatura.

Palavras-chave: Educação Empreendedora, Mulheres no Setor Empresarial, Práticas Pedagógicas Lúdicas.

1 INTRODUÇÃO

O conceito de empreendedorismo abrange a figura daquele que possui sonhos e busca concretizá-los (DOLABELA, 2003). Além disso, de acordo com o SEBRAE (2019), ser empreendedor é ser um agente de realizações, que utiliza uma combinação de criatividade e imaginação para gerar novas ideias. Essas configurações evidenciam uma ampla gama de significados atribuídos ao empreendedorismo, relacionando-o diretamente às pessoas, seus sonhos e a busca pela sua concretização.

Conforme Jonathan e Silva (2007) pessoas empreendedoras possuem como característica uma capacidade de identificar oportunidades e criar algo inovador sob condições de incerteza, assumindo todos os riscos envolvidos. sendo assim o empreendedorismo é uma habilidade cada vez mais valorizada no mundo atual, sendo considerado um fator importante para o progresso econômico e

social. Dessa maneira, a educação tem um papel fundamental na formação de mentes empreendedoras desde cedo (FIGUEIREDO-NERY; FIGUEIREDO, 2009).

O conceito de “cérebro plástico” surgiu ao considerar que a organização interna do cérebro é diferente ao longo do desenvolvimento, crescimento e envelhecimento, refletindo as experiências vivenciadas por cada um. Tratando-se de uma estrutura adaptável e mutável, essa é uma característica que, em condições de desenvolvimento normal, todo ser humano possui. O período em que se percebem maiores mudanças no desenvolvimento cerebral, é na infância, onde a criança recebe novos estímulos e experiências (SANT'ANA, 2020; BOTTON; STREY, 2018)

A cada nova experiência vivida as células cerebrais se remodelam com a finalidade de se adaptar aos novos acontecimentos, portanto se uma criança é exposta desde seu nascimento a ideias sobre o empreendedorismo fazendo com que seus estímulos girem em torno do tema, é possível que além do gosto pelo empreendedorismo a criança desenvolva habilidades na área, que podem se manter até a vida adulta (BOTTON;STREY, 2018). É nesse sentido que surgem as práticas pedagógicas lúdicas como fontes iniciais para mentes criativas e empreendedoras (FIGUEIREDO-NERY; FIGUEIREDO, 2009).

Para Soares et al., (2021) o empreendedorismo é um termo que tem se popularizado nos últimos anos e deixou de ser exclusividade da área de negócios. A educação empreendedora, por sua vez, tem sido cada vez mais discutida como uma forma de desenvolver habilidades e competências empreendedoras desde a Educação Básica. Nesse contexto, é importante buscar definições claras sobre o termo empreendedorismo e sua relação com a educação empreendedora. Adjunto ao tema citado, na atualidade, muito se fala sobre a inserção das mulheres no mundo do empreendedorismo.

É fato que as mulheres vêm se destacando cada vez mais no mercado de trabalho, esse fato não se relaciona apenas com complementação de renda, e sim, trata-se de uma alteração social de grande proporção. Apesar de algumas pesquisas mostrarem que a vida familiar gera um grande impacto sobre as mulheres empreendedoras, no Brasil, estima-se que 51,5% da taxa total de empreendedores iniciais é ocupada por mulheres (ALPERSTEDT, et al., 2014; SILVA, et al., 2019) .

Ao mesmo tempo, é notável o impacto das mulheres no cenário econômico e social através do empreendedorismo, promovendo transformações positivas e trazendo benefícios para a sociedade como um todo. Além de atuarem como referência familiar, as mulheres também impulsionam o empoderamento feminino, fortalecendo seu papel e contribuição em diversos aspectos. Assim, para investigar o empreendedorismo feminino é necessário examinar características psicológicas e sociais, explorando as motivações pessoais que vão além do simples desejo e necessidade.

Conforme as afirmações explicitadas acima, o presente estudo realizou um mapeamento sistemático da literatura de estudos publicados no decorrer dos últimos 15 anos com o intuito de trazer

questões e análises ponderadas sobre o tema empreendedorismo, subdividido em dois eixos, sendo eles o empreendedorismo nas escolas e o empreendedorismo feminino. Desta forma, neste trabalho são investigadas e analisadas algumas pesquisas que exploram os benefícios e desafios do ensino de empreendedorismo nas escolas, assim como a perspectiva dos pais perante o assunto e destacam-se também os desafios, motivação e sucesso do empreendedorismo feminino.

2 METODOLOGIA

2.1 MAPEAMENTO SISTEMÁTICO DE LITERATURA

O mapeamento sistemático de literatura teve como propósito identificar um conjunto de estudos que abordam a temática do empreendedorismo com foco nas escolas e no empreendedorismo feminino. Tal metodologia é aplicada quando se quer uma visão geral mais ampla de determinada área (DERMEVAL, et al., 2020). Para tal, o procedimento empregado baseou-se nos trabalhos de Conforto et al., (2011) e Lopes e Prates (2022). As etapas metodológicas realizadas estão descritas no Quadro 1.

Quadro 1. Etapas metodológicas realizadas

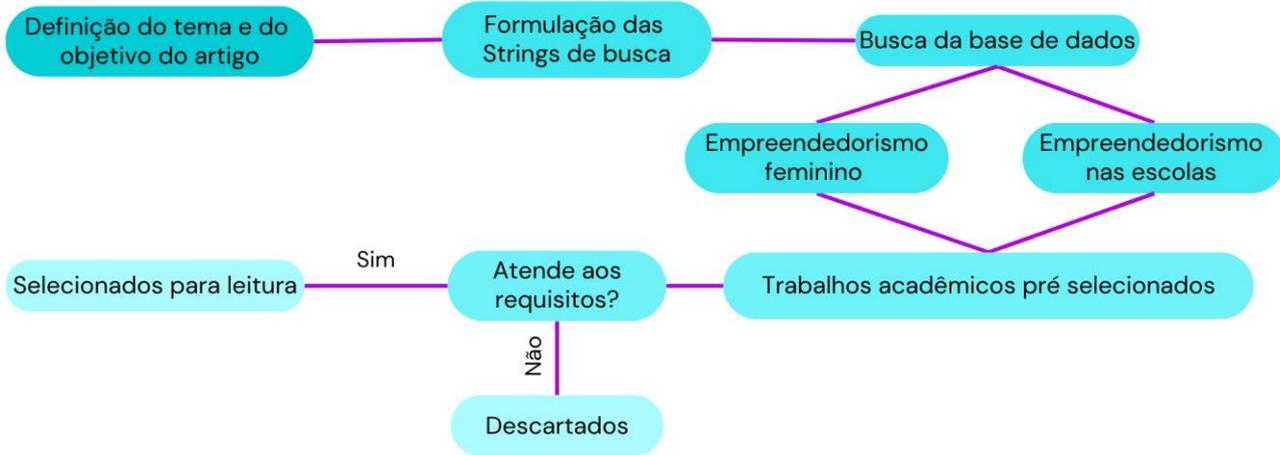
ETAPAS	DESCRIÇÃO
1°	Definição do tema a ser tratado
2°	Objetivo do projeto
3°	Escolha das bases de dados
4°	Formulação das Strings de busca
5°	Busca na base de dados
6°	Critérios de qualificação (C.Q)
7°	Seleção dos trabalhos
8°	Extração de dados

Fonte: Autoria própria, (2023).

Utilizou-se o Google Acadêmico para realização das buscas de trabalhos científicos. Sendo a próxima etapa, a criação de strings de busca, onde utilizou-se a lógica booleana com o operador “AND”, resultando em artigos e/ou dissertações que apresentem os termos de pesquisa de modo simultâneo. As combinações utilizadas foram “empreendedorismo”, “escola” e “feminino”.

Os critérios de qualificação dos trabalhos possuem os seguintes critérios: (i) Referências de no máximo quinze anos, (ii) Trabalhos publicados em periódicos ou anais, (iii) Metade das referências utilizadas com qualis de A até B e (iiii) Trabalhos disponíveis na íntegra para download. Após a realização das etapas 1° à 7° os trabalhos foram lidos e categorizados, onde quatro trabalhos acadêmicos e/ou científicos, foram selecionados. Na Figura 1, pode-se observar a metodologia aplicada.

Figura 1 - Etapas empregadas para o Mapeamento Sistemático da Literatura.



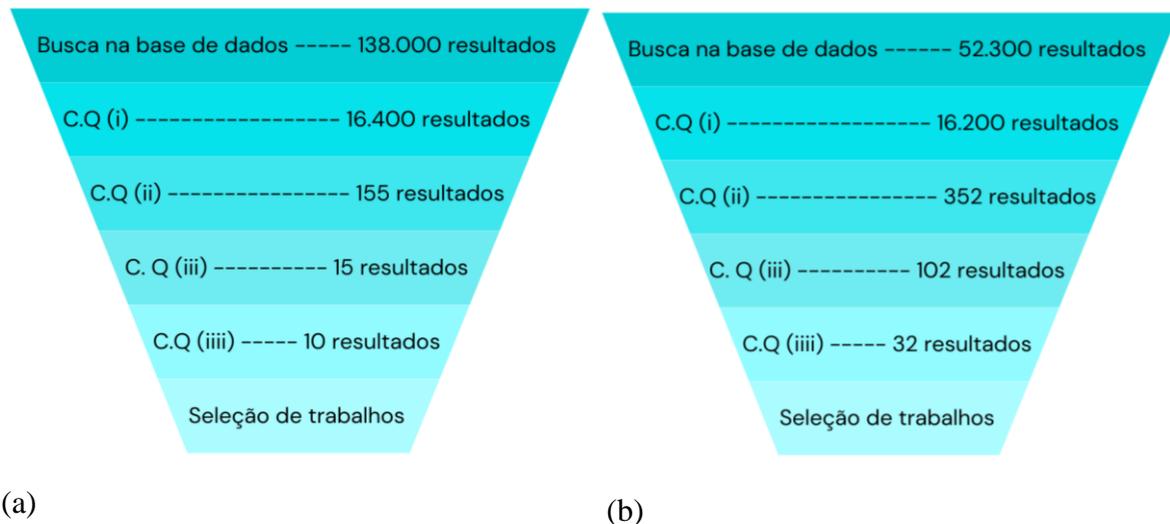
Fonte: Autoria própria, 2023.

3 RESULTADO E DISCUSSÃO

3.1 MAPEAMENTO SISTEMÁTICO DA LITERATURA

A busca inicial de trabalhos para o eixo empreendedorismo nas escolas computou 138.000 resultados, utilizando os critérios de qualificação os trabalhos obtidos foram afunilados em 10 resultados. Em seguida realizou-se a leitura dos artigos, dos quais os 2 trabalhos mais relevantes foram selecionados para uma análise mais detalhada e posterior extração de dados. Para o eixo empreendedorismo feminino, a mesma metodologia foi aplicada resultando inicialmente 52.000 resultados que foram afunilados para 32 resultados a partir dos critérios de qualificação. Apresentado na Figura 2 estão os processos de filtragem dos trabalhos encontrados.

Figura 2 - Trabalhos encontrados durante as etapas de filtragem para os eixos: (a) Empreendedorismo nas escolas e (b) empreendedorismo feminino.



Fonte: Autoria própria, 2023.

Durante o mapeamento sistemático da literatura foi possível estabelecer temáticas dentro dos dois eixos abordados, que serão tratados nos próximos tópicos. As publicações selecionadas foram dispostas no Quadro 2.

Quadro 2: Publicações relacionadas aos eixos temáticos selecionados para a leitura.

Eixo temático: Empreendedorismo nas escolas			
Ano	Revista	Autores	Título
2009	Educação em Questão	Maria de Figueiredo-Nery e Paulo Figueiredo	Práticas pedagógicas lúdicas: fontes iniciais para mentes criativas e empreendedoras
2021	Imagens da Educação	Tatiani Soares, Charlene Luz, Hildegard Jung e Paulo Fossatti	Educação empreendedora na educação básica: a perspectiva dos pais
Eixo temático: Empreendedorismo feminino			
Ano	Revista	Autores	Título
2008	Faces	Amélia Silveira Anna Beatriz Cautela Tvrzka de Gouvêa	Empreendedorismo feminino: mulheres gerentes de empresas
2018	Turismo Contemporâneo	Marta Regina da Silva Melo e Djanires Lageano Neto de Jesus	Empreendedorismo feminino: desafios e oportunidades no cenário turístico de Campo Grande, Mato Grosso do Sul
2021	XI Seminário de Extensão e Inovação	Evanuelli Sábata Borazio Silva, Maria Eduarda Aranega Pesenti, José Luis Dalto, Amanda do Prado Pianissola e João Vitor Fernandes Pedro	Uma mente empreendedora: Quero chegar mais longe

Fonte: Autoria própria, 2023.

3.2 EMPREENDEDORISMO NAS ESCOLAS

3.2.1 Benefícios do ensino de empreendedorismo nas escolas

O tema do empreendedorismo nas escolas tem sido objeto de crescente discussão na literatura acadêmica. Diversos estudos têm demonstrado os benefícios de ensinar empreendedorismo desde cedo, especialmente nas escolas de ensino fundamental. Um dos principais resultados do empreendedorismo nas escolas é o desenvolvimento de habilidades essenciais nos alunos, tais como criatividade, pensamento crítico, resolução de problemas e tomada de decisões. Essas habilidades são fundamentais para que os jovens possam se adaptar às rápidas mudanças na economia global e aproveitar as oportunidades que surgem (FIGUEIREDO-NERY; FIGUEIREDO, 2009).

Além disso, o empreendedorismo nas escolas pode contribuir para o desenvolvimento econômico e social das comunidades locais. Ao incentivar os alunos a pensarem de forma criativa e

inovadora, eles podem se sentir inspirados a criar novos negócios ou projetos que beneficiem suas comunidades (FIGUEIREDO-NERY; FIGUEIREDO, 2009).

Outro resultado importante do empreendedorismo nas escolas é o aumento da autoestima e confiança dos alunos. Ao aprenderem sobre empreendedorismo desde cedo, eles se sentem mais capacitados para enfrentar desafios futuros e têm maior confiança em suas próprias habilidades e ideias (FIGUEIREDO-NERY; FIGUEIREDO, 2009).

Ademais, o empreendedorismo nas escolas pode contribuir para melhorar a qualidade da educação, tornando-a mais prática, relevante e envolvente para os alunos. Isso pode levar a um maior engajamento dos estudantes na aprendizagem e a melhores resultados acadêmicos (FIGUEIREDO-NERY; FIGUEIREDO, 2009).

No entanto, é importante destacar que cada escola pode apresentar resultados específicos do ensino de empreendedorismo, dependendo de como ele é implementado e integrado ao currículo escolar. Portanto, é essencial que os educadores estejam preparados para ensinar empreendedorismo de forma eficaz e adaptada às necessidades de seus alunos (FIGUEIREDO-NERY; FIGUEIREDO, 2009).

3.2.2 Desafio do empreendedorismo nas escolas

Um dos desafios enfrentados pelo empreendedorismo nas escolas diz respeito à falta de uma perspectiva abrangente e de longo prazo na formação de mentalidades empreendedoras. Muitos estudos e propostas existentes tendem a ensinar o empreendedorismo como uma disciplina isolada em instituições de ensino superior, negligenciando o potencial das práticas pedagógicas lúdicas no ensino fundamental para o desenvolvimento de mentes empreendedoras e criativas (FIGUEIREDO-NERY; FIGUEIREDO, 2009).

Além disso, há uma escassez de dados e discussões sobre o papel das práticas pedagógicas em escolas situadas em regiões e países em desenvolvimento ou com industrialização tardia. Isso dificulta a implementação de programas eficazes de educação empreendedora nessas áreas (FIGUEIREDO-NERY; FIGUEIREDO, 2009).

Outro desafio consiste em assegurar que os programas de educação empreendedora sejam inclusivos e acessíveis a todos os alunos, independentemente de sua origem socioeconômica ou cultural. É fundamental adaptar esses programas às necessidades específicas dos alunos, levando em consideração as diferenças culturais e sociais (FIGUEIREDO-NERY; FIGUEIREDO, 2009).

Por fim, é necessário garantir que os professores estejam devidamente capacitados para ensinar empreendedorismo aos seus alunos. Eles devem possuir conhecimento sobre práticas pedagógicas

lúdicas e outras estratégias eficazes para estimular o desenvolvimento das habilidades empreendedoras nas crianças (FIGUEIREDO-NERY; FIGUEIREDO, 2009)

3.2.3 Percepção dos pais sobre a importância da educação empreendedora

De acordo com a revisão bibliográfica realizada, os pais percebem a educação empreendedora como uma abordagem viável para o desenvolvimento de seus filhos, tanto no âmbito pessoal quanto profissional, em uma sociedade contemporânea em constante transformação. Eles acreditam que essa abordagem pode promover a autonomia no processo educacional dos alunos e contribuir para a melhoria da qualidade educacional (SOARES et al., 2021).

No entanto, os pais também identificam algumas barreiras que dificultam a implementação da educação empreendedora na Educação Básica. Dentre os principais estão a falta de capacitação dos professores para trabalhar com essa abordagem, a economia de recursos financeiros e materiais adequados, bem como a resistência por parte das escolas e do sistema educacional como um todo (SOARES et al., 2021).

No que diz respeito à capacitação dos professores, os pais enfatizam a necessidade de formação específica e atualização dos docentes para que estejam preparados para implementar com eficácia a educação empreendedora em sala de aula. A falta de recursos financeiros e materiais adequados também é apontada como um desafio, uma vez que esses recursos são essenciais para viabilizar projetos e atividades relacionadas ao empreendedorismo (SOARES et al., 2021).

Além disso, os pais destacam a existência de resistência por parte das escolas e do sistema educacional em geral. Essa resistência pode ser motivada pela falta de compreensão sobre a importância da educação empreendedora ou por questões burocráticas que dificultam sua implementação (SOARES et al., 2021).

Essas barreiras identificadas pelos pais ressaltam a importância de abordar e superar os desafios para promover efetivamente a educação empreendedora na Educação Básica. É fundamental investir na capacitação docente, fornecer recursos adequados e promover uma maior compreensão e apoio por parte das escolas e do sistema educacional, visando garantir a efetiva implementação dessa abordagem educacional (SOARES et al., 2021).

3.3 EMPREENDEDORISMO FEMININO

3.3.1 Desafios do empreendedorismo feminino

O empreendedorismo feminino enfrenta um grande desafio ao conciliar as demandas da vida familiar e social com as exigências do empreendimento. As mulheres sabem da sua importância e influência do seu papel como empreendedoras na sociedade e principalmente na sua vida profissional.

No âmbito individual, destacam-se as características pessoais que afetam a atividade empreendedora das mulheres, como a habilidade inquestionável de conciliar família e trabalho. Além de tudo enfrentam também os efeitos estressantes da constante busca pelo equilíbrio entre os diferentes papéis como dona de casa, esposa e empreendedora (MELO; JESUS, 2008; SILVEIRA, GOUVÊA; 2008; SILVA, et al., 2021).

De acordo com a revisão bibliográfica, as mulheres se destacam no meio empreendedor, especialmente no planejamento de metas, mostrando uma abordagem particular e intensa nesse aspecto em comparação aos homens. Isso sugere que os fatores sociais e culturais exercem uma influência significativa nessa questão (MELO; JESUS, 2018). Apesar disso, o preconceito de gênero é outro desafio enfrentado no empreendedorismo feminino. Há diversas evidências que comprovam as grandes desvantagens que as mulheres enfrentam neste campo, sendo alvo de preconceitos devido à percepção de fragilidade de gênero, o que resulta em estereótipos de inferioridade em comparação com os homens. Essa desigualdade é particularmente evidente no acesso aos recursos financeiros, o que limita o desempenho das mulheres como empreendedoras (MELO; JESUS, 2018; SILVEIRA; GOUVÊA, 2008).

Quando uma mulher empreendedora ingressa no mercado de trabalho sem ser conhecida no meio, ela enfrenta o desafio de construir sua reputação e estabelecer redes de contatos. Essa falta de reconhecimento inicial pode dificultar o acesso a recursos, oportunidades e parcerias essenciais para o crescimento do negócio (SILVA, et al. 2021).

No entanto, é importante reconhecer as habilidades e características únicas das mulheres empreendedoras. Para superar esses desafios, é necessário promover a igualdade de gênero, eliminar estereótipos e fornecer suporte adequado para a conciliação entre vida familiar e profissional. Ao criar um ambiente inclusivo e apoiador, podemos aproveitar plenamente o potencial das mulheres no empreendedorismo e impulsionar o crescimento econômico e social de forma sustentável (MELO; JESUS, 2008; SILVEIRA; GOUVÊA, 2008).

3.3.2 Motivação e sucesso do empreendedorismo feminino

Com base na análise bibliográfica, observa-se que as motivações no empreendedorismo vão além do mero desejo no setor. As empreendedoras compartilham informações sobre suas motivações e características únicas, utilizando-as para argumentar em prol do desenvolvimento local. Independentemente da razão, motivação ou necessidade, o empreendedorismo tem proporcionado caminhos de sucesso para as mulheres (MELO; JESUS, 2008; SILVEIRA; GOUVÊA, 2008).

As mulheres empreendedoras são impulsionadas por diversas motivações, uma das mais citadas e importantes para as empreendedoras segundo o artigo é a busca pela independência

financeira, a realização pessoal e a vontade de fazer a diferença na sociedade e para suas famílias. Elas enfrentam desafios e obstáculos, mas muitas vezes superam essas adversidades com determinação e resiliência (MELO; JESUS, 2008; SILVEIRA; GOUVÊA, 2008).

O sucesso das mulheres empreendedoras é notável em diversos aspectos. Elas exibem habilidades empreendedoras excepcionais, como a capacidade de identificar oportunidades, inovar, liderar equipes e tomar decisões estratégicas. Além disso, as empreendedoras têm demonstrado um desejo crescente em buscar informações se atualizando através de estratégias que envolvem tanto o conhecimento, como o domínio de tecnologias, seja por meio de habilidades técnicas ou de especialização em níveis superiores. Essas iniciativas têm contribuído para o seu sucesso e desenvolvimento profissional (MELO; JESUS, 2008; SILVEIRA; GOUVÊA, 2008).

No entanto, é importante reconhecer que o sucesso não é uniforme para todas as mulheres empreendedoras, e que ainda existem desafios a serem superados, como a desigualdade de gênero, o acesso a recursos e oportunidades, e a conciliação entre vida profissional e pessoal. A promoção da igualdade de gênero e a criação de um ambiente inclusivo e favorável são fundamentais para que as mulheres empreendedoras alcancem todo o seu potencial e continuem a impulsionar o sucesso em suas jornadas empreendedoras (MELO; JESUS, 2008; SILVEIRA; GOUVÊA, 2008).

4 CONCLUSÃO

Este trabalho teve como propósito oferecer, de forma sintética e objetiva, os principais desafios e perspectivas a respeito do empreendedorismo, por meio de um mapeamento sistemático da literatura. Com base na metodologia empregada, foi possível entender a importância do desenvolvimento empreendedor desde cedo através de atividades lúdicas dentro das escolas, o desenvolvimento de crianças na temática do empreendedorismo pode, no futuro, facilitar a introdução ao mercado de trabalho. Outra consequência desse aprendizado é fornecer às meninas ideias e experiências com as quais elas não estão acostumadas, podendo aumentar o número de mulheres ingressando no setor empresarial.

REFERÊNCIAS

- Alperstedt, g. D. Et al. Empreendedorismo feminino: dificuldades relatadas em histórias de vida. *Revista de ciências da administração*, v. 16, n. 40, p. 221- 234, dez. 2014.
- Botton, a.; strey, m. N. Educar para o empoderamento de meninas: apostas na infância para promover a igualdade de gênero. *Inclusão social*, v. 11, n. 2, 2018.
- Conforto, e. C.; et al. Roteiro para revisão bibliográfica sistemática: aplicação no desenvolvimento de produtos e gerenciamento de projetos. 8º congresso brasileiro de gestão de desenvolvimento de produto, porto alegre, 2011.
- Dermeval, d. Et al. Mapeamento sistemático e revisão sistemática da literatura em informática na educação. *Metodologia de pesquisa científica em informática na educação: abordagem quantitativa*. Porto alegre: sbc, 2020.
- Dolabela, f. *Pedagogia empreendedora: o ensino de empreendedorismo na educação básica, voltado para o desenvolvimento social e sustentável*. São paulo: editora de cultura 2003.
- Figueiredo-nery, m. A. N.; figueiredo, p. N. Práticas pedagógicas lúdicas: fontes iniciais para mentes criativas e empreendedoras? *Revista educação em questão*, natal, v. 35, n. 21, p. 27-52, maio/ago. 2009.
- Jonathan, e.g.; silva, t. M. R. Empreendedorismo feminino: tecendo a trama de demandas conflitantes. *Revista psicologia & sociedade*, v. 19, n. 1, p. 77 - 84, jan/abr. 2007
- Lopes, m. C. S.; prates, k. V. M. C. Resíduos de serviço de saúde: desafios e perspectivas para sua valorização. *Energias renováveis e valorização de resíduos: o caminho para a sustentabilidade*, v. 2, p. 170-182, 2022.
- Regina da silva melo, marta; lageano neto de jesus, djanires. Empreendedorismo feminino: desafios e oportunidades no cenário turístico de campo grande, mato grosso do sul. *Empreendedorismo feminino: desafios e oportunidades no cenário turístico de campo grande, mato grosso do sul*, v. 6, n. 1, p. 111-128, 2018.
- Sant'ana, d. M. G. *Plasticidade neural: as bases neurológicas do aprendizado*. Anais do i colóquio nacional cérebro e mente, maringá, 2020.
- Sebrae. O que é ser empreendedor. 2019. Disponível em: <<https://www.sebrae.com.br/sites/portalsebrae/bis/o-que-e-serempreendedor,ad17080a3e107410vgnvcm1000003b74010arcrd>>. Acesso em: 09 abr. 2023.
- Silva, e. S. B. Et al. Uma mente empreendedora: quero chegar mais longe. Xi seminário De extensão e inovação. Universidade federal tecnológica do paraná, 2021.
- Silva, m. M. Et al. A resiliência no empreendedorismo feminino. *Revista eletrônica gestão e sociedade*, v. 13, n. 34, p. 2629-2649, jan/abr. 2019
- Silveira, amélia; cautela tvrzka de gouvêa, anna beatriz. Empreendedorismo feminino: mulheres gerentes de empresas. *Empreendedorismo*, v. 7, n. 3, p. 124-138, 2008.

Soares, t. P. Et al. Empreendedorismo e educação empreendedora: buscando definições. Revista imagens da educação, v. 11, n. 4, p. 191-212, out./dez., 2021. Issn 2179-8427.

  <https://doi.org/10.56238/aboreducadesenvomundiv1-065>

Ana Maria de Figueirêdo Beltrão

Universidade Federal de Pernambuco, Mestranda em Ergonomia

E-mail: ana.fbeltrao@ufpe.br

Rosiane Pereira Alves

Universidade Federal de Pernambuco, Doutora em Design

E-mail: rosiane.alves@ufpe.br

Laura Bezerra Martins

Universidade Federal de Pernambuco, Doutora em Arquitetura

E-mail: laura.martins@ufpe.br

RESUMO

Este artigo aborda questões sobre a inclusão de pessoas com deficiência no ensino superior, através

de dados estatísticos do IBGE, que demonstram a crescente quantidade de matrículas destes estudantes, porém poucos deles conseguem ter acesso e permanecer nas universidades. Estes números são ainda bem menores com relação ao mercado de trabalho. O acesso à educação superior proporcionado pelas cotas representa um passo importante na inclusão desses estudantes, mas não é suficiente, é preciso que as instituições acolham e ofereçam uma educação de qualidade. Há muito ainda a ser feito para alcançarmos uma sociedade mais inclusiva.

Palavras-chave: Educação inclusiva, Acessibilidade, Ergonomia.

1 INTRODUÇÃO

Cresce o número de estudantes com deficiência matriculados no ensino superior, segundo a Associação Nacional das Universidades Particulares (ANUP) em 2021, e representa um aumento de 153% em uma década. De acordo com levantamento do Censo da Educação Superior, em 2009, 20.019 alunos portadores de deficiência estavam matriculados em cursos de graduação. Em 2019, esses estudantes correspondiam a 50.683 matrículas, demonstrando um crescimento considerável. Segundo a ANUP, a Educação a Distância (EAD) é um dos recursos mais inclusivos para a pessoa com deficiência, além do avanço tecnológico que permite o estudante assistir as aulas de modo remoto, em casa ou no trabalho.

Nas Instituições Federais, as matrículas das pessoas com deficiência entre 2017 e 2019, período no qual já está em vigor a reserva de vagas para as pessoas com deficiência, teve um aumento de 30,97% nas matrículas desses estudantes. Esse dado, permite inferir que a Lei nº 13.409/2016 promoveu grande mudança no ingresso de estudantes com deficiência nas Instituições Federais, segundo dados do Censo Nacional da Educação, realizado anualmente pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep). O número de matriculados PcD com cotas passou de 2.962 (0,04% do total de matriculados) em 2017, para 5.053 (0,06% do total de matriculados), em 2018. Apesar do crescimento, as pessoas com deficiência (PcD) ainda representam

apenas 0,52% do total de matriculados em cursos de graduação do Ensino Superior, com 43.633 alunos em 2018. Ainda que 6,2% da população brasileira tenha algum tipo de deficiência, considerando as deficiências auditiva, visual, física e intelectual, segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o percentual de PcD nas universidades não chega a 1%. Apesar da política nacional para a pessoa com deficiência ter evoluído ao longo destes últimos anos, percebe-se através de Pesquisas Nacionais de Saúde (PNS) 2019, que muito ainda se tem que caminhar para uma sociedade mais inclusiva.

Resultados obtidos através da Pesquisa Nacional de Saúde (PNS) 2013, do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), realizada em convênio com o Ministério da Saúde, apontam, apresentou, dentre várias outras informações, dados estatísticos sobre as pessoas com deficiências temporária ou permanente, progressiva, regressiva ou estável e intermitente ou contínua, referentes a quatro tipos de deficiências: intelectual, física, auditiva e visual. Observa-se que das 200,6 milhões de pessoas residentes em domicílios particulares permanentes no Brasil, 6,2% possuía ao menos uma das quatro deficiências investigadas, (sendo a deficiência intelectual a menos frequente e a visual a mais representativa na população). Em 2019, este mesmo órgão apresentou uma nova Pesquisa Nacional de Saúde (PNS), atualizada em 2021, cujos dados indicaram que apenas 28,3% das pessoas com deficiência em idade de trabalhar (14 anos ou mais de idade) estavam na força de trabalho, ante 66,3% daquelas sem deficiência. Cerca de 67,6% da população com deficiência não tinham instrução ou tinham o ensino fundamental incompleto, percentual que era de 30,9% para as pessoas sem nenhuma das deficiências investigadas. Esta mesma pesquisa também apontou que 17,3 milhões de pessoas com dois anos ou mais de idade (8,4% dessa população) tinham alguma das deficiências investigadas, e cerca de 8,5 milhões (24,8%) de idosos estavam nessa condição. Segundo o IBGE, o maior percentual de pessoas com deficiência era do Nordeste (9,9%), região onde todos os estados tiveram percentuais acima da média nacional. Os percentuais nas demais regiões foram: Sudeste (8,1%), Sul (8,0%), Norte (7,7%) e Centro-Oeste (7,1%).

Este artigo busca oferecer uma reflexão sobre a inclusão de pessoas com deficiência (PcD) no ensino superior, através da análise de dados estatísticos governamentais, a partir da Lei nº 13.409/2016 conhecida como Lei de Cotas, e a importância dos núcleos de apoio existentes nas instituições compostos pelos tradutores intérpretes de língua de sinais, e os laboratórios de tecnologia assistiva, no acolhimento destes estudantes. Almeja colaborar no processo de transformação social rumo à uma sociedade mais inclusiva. Revisa conceitos da literatura que embasam as questões pertinentes ao tema, tais como: Ergonomia, Educação Inclusiva, Acessibilidade e Desenho Universal, pilares que dão sustentabilidade à reflexão e conseqüente desenvolvimento do trabalho.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

A educação inclusiva beneficia a sociedade como um todo. A presença de uma deficiência não implica em incapacidade, por outro lado, qualquer pessoa pode sofrer restrições do meio, mesmo que não tenha deficiência. Amaral (2000) afirma que a presença de pessoas com deficiência nas universidades é um processo interativo, assegurado pelos direitos dessas pessoas à igualdade de oportunidades e à participação social.

No Brasil a importância da acessibilidade física em edifícios públicos é garantida por lei, e no caso de instituições de ensino, o não cumprimento a essas legislações acaba por impedir o seu potencial inclusivo, restringindo seu uso por pessoas com deficiência ou algum tipo de restrição de mobilidade, visto que muitas destas acabam por desistir de estudar por causa das barreiras físicas e sociais encontradas nas escolas e universidades. (DO NASCIMENTO et al., 2016). Segundo Costa e Meira, - (2010) -, “as universidades, por possuírem papel de instituições educadoras, deveriam ser consideradas modelos de inclusão e democracia para a sociedade. Na prática, o ensino superior não é acessível a grande parte da população, constituída por pessoas com deficiência.” A questão é complexa, e vai desde à falta de acessibilidade ao ambiente físico, no nível da edificação, passando pelo sistema de transportes, da infraestrutura urbana até à comunicação e à informação.

A Ergonomia segundo a definição do International Ergonomics Association (IEA) consiste no “estudo científico da relação entre o homem e seus meios, métodos e entre o homem e seus meios, métodos e espaços de trabalho. Seu objetivo é elaborar, mediante a contribuição de diversas disciplinas científicas que a compõem, um corpo de conhecimentos que, dentro de uma perspectiva de aplicação, deve resultar em uma melhor adaptação ao homem dos meios tecnológicos e dos ambientes de trabalho e de vida”. A Ergonomia do Ambiente Construído, Villarouco (2008) consiste na adaptabilidade ergonômica de um espaço, incluindo o atendimento aos anseios dos usuários, nos diversos aspectos e sentimentos que a configuração do espaço pode provocar. Para um ambiente ser considerado ergonomicamente adequado devem ser observados vários aspectos, tais como: acessibilidade, conforto acústico, conforto térmico, conforto lumínico, layout e postos de trabalho, mobiliário, percepção do usuário, revestimentos e segurança. A ergonomia do ambiente construído vai além das questões arquitetônicas, focando o seu posicionamento na adaptabilidade e conformidade do espaço às tarefas e atividades que neles irão se desenvolver. (MONT’ALVÃO, 2006).

A educação inclusiva pode ser definida como a prática da inclusão de todos – independentemente de seu talento, deficiência, origem socioeconômica ou cultural – em escolas e salas de aula provedoras, onde as necessidades desses alunos sejam satisfeitas (STAINBACK; STAINBACK, 1999, p. 21). Martins et al. (2008, p. 19) acrescenta esse “movimento que busca repensar a escola, para que deixe de ser a escola da homogeneidade e passe a ser a escola da

heterogeneidade, para que a escola da discriminação dê lugar à escola aberta a todos”. Neste mesmo sentido, Mantoan (2003, p. 19) afirma que o mais relevante no conceito de inclusão escolar é que “todos os alunos, sem exceção, devem frequentar as salas de aula do ensino regular”. Segundo Correia (2010, 2013) a educação inclusiva é aquela que respeita três níveis de desenvolvimento essenciais do discente – acadêmico, socioemocional e pessoal –, orientando-se, assim, para a maximização do potencial do aluno.

No Brasil, o Ministério da Educação – MEC, implementou a Política Nacional de Educação Especial: Equitativa, Inclusiva e com Aprendizado ao Longo da Vida (PNEE 2020), instituída por meio do Decreto nº 10.502, de 30 de setembro de 2020, que assegura acesso ao ensino regular a alunos com deficiências diversificadas: intelectual, física, surdos, cegos, com transtornos globais do desenvolvimento e a alunos com altas habilidades/superdotação, desde a educação infantil até a educação superior.

O termo acessibilidade é muito amplo e possui várias definições. Segundo a NBR 9050 (ABNT, 2015), a acessibilidade representa:

possibilidade e condição de alcance, percepção e entendimento para utilização, com segurança e autonomia, de espaços, mobiliários, equipamentos urbanos, edificações, transportes, informação e comunicação, inclusive seus sistemas e tecnologias, bem como outros serviços e instalações abertos ao público, de uso público ou privado de uso coletivo, tanto na zona urbana como na rural, por pessoa com deficiência ou mobilidade reduzida.

De acordo com Sasaki (2002), é possível identificar seis tipos de acessibilidade: atitudinal, arquitetônica, comunicacional, instrumental, metodológica e programática. A acessibilidade atitudinal refere-se à percepção do outro sem preconceitos, estigmas, estereótipos e discriminações. Todos os demais tipos de acessibilidade estão relacionados a essa, pois é a atitude da pessoa que impulsiona a remoção de barreiras. A priorização de recursos para essas ações é um indicativo da existência de acessibilidade atitudinal. A acessibilidade arquitetônica (também conhecida como física) refere-se à eliminação das barreiras ambientais físicas nas residências, nos edifícios, nos espaços e equipamentos urbanos. Os exemplos mais comuns de acessibilidade arquitetônica são a presença de rampas, banheiros adaptados, elevadores adaptados, piso tátil, entre outros. A acessibilidade metodológica (também conhecida como pedagógica) refere-se à ausência de barreiras nas metodologias e técnicas de estudo, esta acessibilidade irá determinar, ou não, a remoção das barreiras pedagógicas. Por fim, a acessibilidade programática relaciona-se à eliminação de barreiras presentes nas políticas públicas (leis, decretos, portarias, normas, regulamentos, entre outras).

O termo Desenho Universal significa Desenho para todos, e surgiu da necessidade de criar espaços livres e inclusivos para todos, sem barreiras. De acordo com o Decreto nº 5.296/04 o desenho universal consiste na “concepção de espaços, artefatos e produtos que visam atender simultaneamente

todas as pessoas, com diferentes características antropométricas e sensoriais, de forma autônoma, segura e confortável, constituindo-se nos elementos ou soluções que compõem a acessibilidade.”

Figura 1 – Estudante com deficiência. Fonte: Fala! Universidades (2018)



O processo evolutivo da inclusão possui vários marcos históricos, mas apesar disso tem caminhado a passos lentos. Ainda na Declaração de Salamanca (1994) foi definido que as “escolas inclusivas devem reconhecer e responder às diversas necessidades dos seus alunos, acomodando estilos e ritmos de aprendizagem e assegurando uma educação de qualidade a todos, através de currículos apropriados, arranjos organizacionais, estratégias de ensino, uso de recursos e parceria com as comunidades.” A Declaração de Madri (2002), focalizou os direitos das pessoas com deficiência, as medidas legais, a vida independente, entre outros. No Brasil, com a Resolução nº 2/2001, da Câmara de Educação Básica – CEB, do CNE, que instituiu as Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica, verificou-se um avanço significativo na perspectiva da universalização e atenção à diversidade, na educação brasileira, com a seguinte recomendação: “Os sistemas de ensino devem matricular todos os alunos, cabendo às escolas organizar-se para o atendimento aos educandos com necessidades educacionais especiais, assegurando as condições necessárias para a educação de qualidade para todos”.

2.1 O PROCESSO DE INCLUSÃO DE PESSOAS COM DEFICIÊNCIA NO ENSINO SUPERIOR, APÓS A LEI 13.409/2016

No Brasil, a Lei 13.409/2016, sancionada no dia 28 de dezembro de 2016 estabelece que as pessoas com deficiência sejam incluídas no programa de cotas de instituições federais de educação superior, as cotas já contemplam estudantes vindos de escolas públicas, de baixa renda, negros, pardos

e indígenas. Atualmente, as instituições federais de educação superior reservam no mínimo 50% de suas vagas nos cursos de graduação, por curso e turno, para estudantes que tenham cursado integralmente o ensino médio em escolas públicas. Dentro dessa cota, 50% das vagas deverão ser reservadas a estudantes de famílias com renda igual ou inferior a 1,5 salário mínimo per capita. (SENADO FEDERAL) O preenchimento das cotas se dá de acordo com a proporção de autodeclarados pretos, pardos e indígenas na população da unidade da federação (estados ou DF) em que a instituição se encontra. A nova lei acrescenta as pessoas com deficiência a essa cota, que também será regida pela proporcionalidade em relação à população, medida pelo último censo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Segundo o Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas (INEP), entre os inscritos em 2015 em instituições federais de educação superior, 50.220 pessoas declararam ter alguma deficiência, incluindo autismo, baixa visão, cegueira, deficiência auditiva, deficiência física, discalculia, dislexia, surdez e surdo cegueira. Os principais recursos ou auxílios solicitados foram: auxílio de leitor, auxílio para transcrição, guia-intérprete, intérprete de LIBRAS, leitura labial, mesa com cadeira separada, mesa para cadeira de rodas, prova ampliada, prova em Braille, prova super ampliada e sala de fácil acesso. O princípio da acessibilidade é que todos devem aprender juntos, independentemente das dificuldades ou diferenças individuais. No entanto, a realidade desse processo inclusivo é bem diferente do que se propõe nesse conjunto de leis e requer muitas discussões relativas ao tema.

A tabela 1 representa o quantitativo de matrículas em cursos de graduação de alunos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento ou altas habilidades/superdotação, segundo o Censo da Educação Superior, 2019. Percebemos então a evolução da procura por cursos, representada pelo crescente número de estudantes com deficiência matriculados no ensino superior, mas em contrapartida à este crescimento observamos que o valor do percentual em 2019 representa apenas 0,56%, demonstrando que não chega a 1%, representando de forma clara como precisamos ainda evoluir na educação inclusiva.

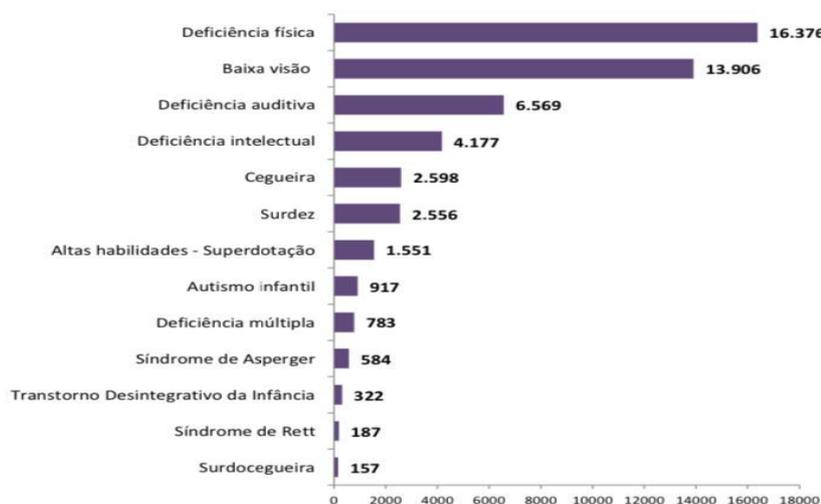
Tabela 1 – Número de matrículas em cursos de graduação de alunos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento ou altas habilidades/superdotação – Fonte: MEC/Inep; Censo da Educação Superior, 2019.

Número de matrículas em cursos de graduação de alunos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento ou altas habilidades/superdotação – Brasil 2009-2019

Ano	Número de Matrículas de Alunos com Deficiência, Transtornos Globais do Desenvolvimento ou Altas Habilidades/Superdotação	Percentual em Relação ao Total de Matrículas em Cursos de Graduação
2009	20.530	0,34%
2010	19.869	0,31%
2011	22.455	0,33%
2012	26.663	0,38%
2013	29.221	0,40%
2014	33.475	0,43%
2015	37.986	0,47%
2016	35.891	0,45%
2017	38.272	0,46%
2018	43.633	0,52%
2019	48.520	0,56%

Tabela 2 – Número de matrículas em cursos de graduação de alunos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento ou altas habilidades/superdotação, por tipo de deficiência. – Fonte: MEC/Inep/ 2019

Número de matrículas em cursos de graduação de alunos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento ou altas habilidades/superdotação, por tipo de deficiência – Brasil 2019



O Ministério da educação (MEC) dispõe do Programa de Auxílio Financeiro ao Desenvolvimento Acadêmico dos Estudantes com Deficiência – PADA PcD, instituído pela Resolução COSUEN 16/2018, que tem como principais metas viabilizar o acesso e permanência de estudantes com deficiência na universidade, minimizar os efeitos da desigualdade social por meio de implementação de políticas públicas e estimular a conquista e o exercício da autonomia dos(as) estudantes com deficiência da graduação. O quantitativo de auxílios disponibilizados depende de orçamento estipulado pela Pró Reitoria de Graduação (PROGRAD) e os discentes com deficiência da graduação interessados devem se inscrever no período definido em cronograma para concorrer ao

auxílio de R\$400,00 (quatrocentos reais), os critérios de avaliação e inserção são definidos no edital do programa.

Segundo o Censo de Educação Superior (2019) os cinco cursos superiores mais procurados, em ordem decrescente, são: Direito, Pedagogia, Administração, Contabilidade e Enfermagem, mas percebe-se que há pouca divulgação sobre informações básicas relativas aos cursos superiores, para os alunos PcD. Quais são os cursos mais procurados entre as pessoas com deficiência? Quais as instituições que possuem tradutores-intérpretes de Libras (TILS), tecnologia assistiva, softwares específicos, auxílio de leitor, auxílio para transcrição entre outros. Como saber se naquele curso tão desejado pelo estudante há estrutura necessária para torná-lo possível? Percebe-se pouca informação para a comunidade de PcD.

Esta pesquisa busca colaborar na reflexão sobre o cenário atual de oportunidades oferecido às pessoas com deficiência que sonham ingressar, e permanecer, na educação superior, mas que esbarram muitas vezes inicialmente através da precariedade da divulgação de informações relevantes: como os programas de apoio governamental existentes, a estrutura física das instituições, pessoal qualificado nos núcleos de apoio, e os laboratório com recursos de tecnologia assistiva. Toda essa rede de apoio é necessária para assegurar a real inclusão da pessoa com deficiência nas instituições públicas, a partir da lei de cotas.

2.2 O PAPEL FUNDAMENTAL DOS NÚCLEOS DE INCLUSÃO

Nas universidades federais foram criados os Núcleos de Acessibilidade (NACE). Na Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), objeto da próxima pesquisa, foi criado em junho de 2014, com a finalidade de atender às pessoas com deficiência e necessidades específicas. O NACE promove ações que visam eliminar barreiras atitudinais, arquitetônicas, comunicacionais, metodológicas, instrumentais, programáticas que restringem a participação e o desenvolvimento acadêmico e profissional com a finalidade de apoiar, orientar e acompanhar a inclusão dos discentes e servidores docentes e técnico-administrativos em educação com deficiência e necessidades específicas no ambiente acadêmico. (NACE, 2016). Entre as ações do NACE podem ser citadas a tradução e interpretação em Língua Brasileira de Sinais (Libras) nas Aulas Magnas e eventos da UFPE; a distribuição de cadeiras de rodas motorizadas; a distribuição de scanners de voz, visor ampliador portátil, lupa eletrônica e apoiadores de livros; a distribuição de diversos recursos de tecnologia assistiva, tais como: computadores com o software JAWS; entre outras. A UFPE busca solucionar problemas relacionados à acessibilidade em diferentes aspectos, através do NACE.

3 METODOLOGIA

Esta pesquisa, de recorte mais prático que teórico, adota uma abordagem qualitativa, visto que interpreta um fenômeno estudado e o método científico deve ser indutivo, o qual procura avaliar um determinado número de incidências de um determinado fenômeno que se observa. Segundo Lorgus (2011) esse tipo de pesquisa possui mais flexibilidade e se fundamenta na subjetividade do pesquisador, sendo assim uma análise interpretativa.

O desenvolvimento deste artigo teve como base uma revisão geral sobre conceitos da literatura que embasam as questões pertinentes ao tema, tais como: Ergonomia, Educação Inclusiva, Acessibilidade e Desenho Universal. Foram pesquisados artigos científicos, dissertações e teses sobre inclusão de PcD em cursos superiores, e livros, mais precisamente *Acessibilidade e Inclusão no ensino superior: Reflexões e ações em universidades brasileiras*. Foram pesquisados dados do Censo da Educação Superior 2019 divulgados em 2020, do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais (INEP), foram analisados dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) através da Pesquisa Nacional de Saúde 2013, a Política Nacional de Educação Especial: Equitativa, Inclusiva e com Aprendizado ao Longo da Vida (PNEE 2020).

Este artigo terá continuidade posteriormente, através de pesquisa sobre os núcleos de inclusão nas universidades, mais especificamente na Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), na Universidade de Pernambuco (UPE), e no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco (IFPE) – *Campi Recife*.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Apesar da política nacional para a pessoa com deficiência ter evoluído ao longo destes últimos anos, percebe-se através de Pesquisas Nacionais de Saúde (PNS) 2019, que muito ainda se tem que caminhar para uma sociedade mais inclusiva. O percentual de PcD nas universidades não chega a 1%, e desse pequeno percentual apenas 28,3% deles estão na força de trabalho. É inadmissível que 67,6% da população com deficiência ainda não tenha instrução ou possua o ensino fundamental incompleto, e apenas 28,3% deles esteja no mercado de trabalho. Apesar de estarmos avançando a cada ano, há muito ainda a ser feito para alcançarmos uma sociedade mais inclusiva. Percebe-se que as instituições ainda não estão plenamente preparadas para esse público e esse processo precisa ser acelerado, daí a importância dos núcleos de apoio existentes nas instituições no acolhimento destes estudantes

Sabemos que as barreiras são muitas: atitudinais, arquitetônicas, comunicacionais, metodológicas e instrumentais, e todas afetam e interferem de forma decisiva na vida das pessoas com deficiência, mas percebe-se que existe também barreiras de comunicação, representadas pela pouca ou nenhuma divulgação de informações relevantes para o acesso e permanência de PcD nas instituições:

como os programas de apoio governamental existentes, a acessibilidade na estrutura física das instituições, pessoal qualificado nos núcleos de apoio, e os laboratórios com recursos de tecnologia assistiva. Toda essa rede de apoio é necessária para assegurar o acesso e a permanência da pessoa com deficiência nas instituições, e precisa ser plenamente compartilhada para a comunidade PcD.

5 CONCLUSÕES

O processo de inclusão é complexo, e vai desde à falta de acessibilidade ao ambiente físico da edificação, passando pelo sistema de transportes, da infraestrutura urbana até à comunicação e à informação, mas é inadmissível que 67,6% da população com deficiência ainda não tenha instrução ou possua o ensino fundamental incompleto, as instituições e o Estado precisam acelerar o processo de inclusão. O acesso à educação superior proporcionado pelas cotas representa um passo importante na inclusão de PcD, mas é preciso que as instituições acelerem o processo de inclusão, fortalecendo os núcleos de inclusão existentes nas instituições de ensino, valorizando os tradutores intérpretes de Língua de Sinais e aumentando o quantitativo deles, através de mais cursos de qualificação, melhor equipando os laboratórios de tecnologia assistiva em prol de uma sociedade mais igualitária.

A presença de pessoas com deficiência nas universidades é um processo interativo, e extremamente benéfico para a sociedade como um todo. Uma sociedade inclusiva reconhece e valoriza a diversidade como característica inerente à constituição de qualquer sociedade. Segundo Rocha (UFG) a acessibilidade é um tema carente e urgente e todos nós podemos fazer a diferença, todos nós podemos ser, também, especiais.

REFERÊNCIAS

O programa incluir e a acessibilidade na ufpe - ana lucia menezes da silva - recife 2020
<https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/38818>

Acessibilidade física na ufpe: mapeamento, diagnóstico e recomendações - ana tereza de assis santos - recife 2017
<https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/31171>

Núcleo de acessibilidade na universidade federal de pernambuco: o que aponta o contexto da prática sobre a inclusão de estudantes com deficiência – dáfine lemos da costa borba - recife 2021
<https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/42712>

Políticas públicas para pessoas com deficiência: aparato legal e implementação no ensino superior - gilmar cardoso alves – recife 2016
<https://repositorio.ufpe.br/bitstream/123456789/26010/1/disserta%20c3%87%20c3%83o%20gilmar%20cardoso%20alves.pdf>

Percepções de estudantes com deficiência sobre integração, acessibilidade e inclusão no instituto federal de educação, ciência e tecnologia de pernambuco – juliane marques santiago de abreu campus recife – olinda pe
file:///c:/users/anama/documents/ergonomia/procedimentos%20metodo%20c3%93gicos%20e%20cient%20c3%8dficos/acessibilidade/-%20disserta%20c3%a7%20c3%a3o_juliane%20santiago.pdf

Sá, ana claudia maranhão *acessibilidade e inclusão no ensino superior: reflexões e ações em universidades brasileiras* [ebook] / ana claudia maranhão sá, vanessa helena santana dalla déa. – goiânia: cegraf ufg, 2020. 116 p.: il. – (coleção inclusão)
file:///c:/users/anama/documents/ergonomia/procedimentos%20metodo%20c3%93gicos%20e%20cient%20c3%8dficos/acessibilidade/livro%20acessibilidade%20e%20inclusao_ensino_superior.pdf

<https://anup.org.br/noticias/cresce-o-numero-de-estudantes-com-deficiencia-matriculados-no-ensino-superior/>

<https://querobolsa.com.br/revista/numero-de-estudantes-com-deficiencia-cresce-no-ensino-superior-mas-permanencia-esbarra-na-falta-de-acessibilidade>

Humanization in educational environments: Aspects necessary for living in school today

  <https://doi.org/10.56238/aboreducadesenvomundiv1-066>

José Manuel Salum Tomé

Doctor en Educación

Universidad Católica de Temuco

E-mail: josesalum@gmail.com

ABSTRACT

While it is true, quality has always been measured through statistics and percentages, often forgetting the training of the whole person.

Now, when we talk about issues such as humanism and education supported by technology, we can fall into extremes: it is common to label technology as the provider of all the evils of today's civilization; or the opposite assumption; to argue that incorporating technologies into education would be the panacea for all the problems it faces and finally, to assume that the subject of the humanities is more typical of actions and attitudes of the past than as a current need, giving vitality to any educational process. However, and fortunately for the educational community, today there are global efforts to make the educational task a human action

that minimizes inequities and the abysmal differences that exist in countries like ours. Fernando Reimers says: "Equal educational opportunities must be the priority objective of educational policies, the aim of education must be to contribute to creating just societies. This requires improving the learning environments of the poor, but not only along the paths that have been started over the last decade. This aspect pointed out by Reimers is precisely the central aspect that all educational action must contemplate, the educational policies that are implemented in our country must guarantee, above all, the construction of a just and egalitarian society, strengthening the cultural wealth that we have, with respect to the diversity of people, their past, their present and especially their future.

Keywords: Person, Integrity, Humanization, Education, Technologies.

1 INTRODUÇÃO

In the discussion table of the educational institutions of the country, the design and implementation of educational programs that address the multicultural needs that exist must be a priority, to reduce the lags, reduce illiteracy and school failure, dropping out of classrooms, projects truncated, seek an education for all children and young people in the country and the incorporation of adults, with specific programs not alienating or transculturized. While it is true it is important to resume the successful experiences that other societies have had in education projects for all and for a lifetime, our project requires substantive actions, with precise objectives, with a global vision and a national mission.

2 EDUCATION AND TECHNOLOGY

In Chile, the government, schools and universities of the present are now concerned with designing the appropriate and relevant educational future, which allows them to face the global social and economic demands that allow the opportunity at least to insert themselves and then try to compete

in the frameworks of "globalization", there are innumerable studies and actions that the various agencies responsible for educational work currently carry out with the purpose of planning from today, the future that has already been installed in our present.

The actions, at least in the discourse, are perceived impregnated with a true spirit of planning the education of tomorrow, in a less disadvantageous situation than the current one, which allows its insertion in the world market, in this context we are talking about a task certainly humanistic that tries to at least reduce the existing gap inside the country, and abroad. This gap can be observed in different dimensions: a general gap, a regional gap, a geographical gap and a digital divide, understood as the distance that separates those who have access to information and therefore to new information technologies and communications and those who have it in a limited way or do not access them. Simply put, it is the gap between the "rich in information" and the "poor in information." The digital divide has become a primary indicator of unequal opportunities.

To reduce the digital divide, it is not enough to have access to the tools, it is necessary to create a policy and regulatory environment, institutional frameworks and human training that promotes the flow of information, innovation, and the effective use of global knowledge resources.

Este nuevo modelo de accionar educativo debe tener a los derechos educativos como su centro, debe basarse en la equidad, la dignidad humana y la justicia social y debe ser guiada para abordar las necesidades y aspiraciones de todos los grupos sociales.

If we want to be inhabitants of the global village, taking into account the educational problems we have, the challenge is to achieve an education for all and for a lifetime, I end up coined by Jacques Delors in his work: *Education Encloses a Treasure*, where he argues that education for all, must take into account the four pillars of knowledge: Learn to know, learn to do, learn to be and learn to serve and live there because some of our questions arise; How to achieve this coexistence if we have not been able to achieve it in our own communities? Will this coexistence be possible taking into account our differences, cultural, educational, religious, ethnic, social and economic? Has current education helped to overcome these differences? Will the educational policy of our country go in the right line to achieve this goal?

The population structure of our country is a huge cultural, ethnic, religious educational, economic and social mosaic, these enormous differences place us in alarmingly unequal and inequitable contexts, with deep and lagging senses and huge inequality of opportunities of various kinds.

It should be clarified that our cultural wealth is what defines us as a strong and powerful country, our obligation is to appropriate it, maintain it and strengthen it. The school has been until nowadays the main conductive channel towards the education and culture of the people, precisely

because of this, it requires today as always and perhaps more than ever appropriate policies, extraordinary supports, national consensus, that manage to diminish that enormous heterogeneity that it divides us, which distances us that makes us ignorant, that leads to inequalities, that prevents progress, and that has delayed reaching so longed for economic and social development. To locate more closely the magnitude of the problem we live, let's analyze the following data. The statistics are generally cold, produce chills when our reality is restricted in the face.

3 THE HUMANIZATION OF EDUCATION BEFORE ICT

The new communication and information technologies offer the ideal potential to expand the spectrum of teaching and learning, crossing the traditional barriers of time and space, as well as the current boundaries of educational systems. ICTs enable an improvement in face-to-face educational processes and offer more opportunities to learn in non-formal education systems.

Exploiting these possibilities is the task that we have to perform, the challenge is how. What kind of teacher and student profiles do we need, what is the appropriate curriculum, what activities will support that curriculum, such as maintaining the motivation of the different subjects involved. Obviously we must bet on the planning task, which privileges the necessary humanization of educational processes. Mediation with permanent dialogue becomes an indispensable attribute.

Distance education as a new modality in education will then also require the implementation of a new model, a change in the educational paradigm, where the roles for both the apprentice and the teacher have new meanings, new responsibilities, new challenges and new challenges

This new model will require a joint hierarchy of planned actions involving institutional institutions at the macro and micro levels, schools, teaching, administrative, technological and students. The responsibilities of each of the intervening subjects, is also different, there must be an effective fulfillment in the new roles that they will have to assume, the biggest challenge may have to do with promoting the necessary Dialogue, The choice of means in education, to The design of teaching materials and for tutorial support should be based on the principle of maximum interactivity.

The challenge in distance modalities is a major one, because it becomes necessary to achieve a certain relative autonomy of the students, in their learning process, and I say “certain autonomy” knowing that they will be subject to the mediation of an online program assisted by the facilitator, by the tutor. For this innovative process, it is necessary to design specific pedagogical structures, which favor interaction and interactivity and collaborative work between the actors. Shorten the distance between teacher and student, and give immediate response to the latter's requirements. For this, the use of communication technologies as teaching tools is imminent, under the premise that their effectiveness will be subject to the possibility that users access them massively.

We need to avoid that, in distal education, the spatial and geographical gap is a factor of failure because of the human need for closeness of guidance support. Obviously the internal and external motivation that the student possesses and receives in their learning process is important; Although we are talking about an autonomous and self-directed process, the teacher continues to be a fundamental piece, have this category of tutor, instructor or supportive companion, or advisor, In this order of ideas, the humanization of the Pedagogical Advice is proposed as an action line , under the focus on Distance Education of maximum interactivity of the instructional process and theories of student-centered learning (humanism, constructivism and collaborative learning). Even if the teacher is a member of an educating society for the sake of technification, it is necessary to preserve that traditional ingredient of culture that we call humanistic training.

4 CONCLUSIONS

The government and educational institutions face important challenges today, the main route is to continue to focus on development and overcome the gaps that have widened worryingly, within the country and abroad, gaps of various kinds. Today as we must never meet, join efforts to agree on dreams and proposals that make it possible to overcome the digital divide that separates us from the globalized world. It is important to emphasize and forgive if I am repetitive, Universities and schools need to design, plan on a prospective plane the model of the university we dream of, what should be inclusive but autonomous, preserving the diversity and inclusion of peoples. Today it is an emerging task to work on educational projects, models and actions that rescue ethical values, conserve and strengthen our cultural wealth and maintain the essential component of the humanization of educational processes, regardless of the type of teaching taught.

The central theme of the debates on education in our country focuses its attention on the establishment of a New Educational Paradigm, towards the design of alternative emerging models that diminish the great lags and social inequities, so that they can incorporate, to the school to a significant percentage of the population that have not had access to it “If we want to optimize the learning process of our students, we have to apply to their design everything we know about the human being as an intelligent creature that thinks and learns” Bruer, (nineteen ninety five). Of course it is important to highlight the importance of universal and inclusive access to the information society. In this order of ideas, the education project we need must be based on people, for meaningful learning and the social construction of knowledge. Try not to lose sight of the necessary humanization of processes, meet the individual needs of each person, their own learning rhythms, the affective need that is inherent in every human being.

REFERENCES

Bruer, john t .: grupo planeta (gbs), 1995.

Castells, manuel: internet and the red society.

Delors, jacques: education closes a treasure

Fainholc, beatriz: interactivity in distance education, ed. Paidos; buenos aires, argentina.

Ferraté, g. Alsina, c. And pedro f. Epilogue. Internet as an environment for distance teaching. Ed. Paidos, barcelona, spain.

Reimers arias, fernando: education, inequality and policy options in latin america in the 21st century

Silvio, josé: the virtualization of the university, iesalc / unesco, caracas, venezuela

Don Quijote de la Mancha: Incursión entre lo real e imaginario en la literatura hispana- perspectiva de una estudiante

  <https://doi.org/10.56238/aboreducadesenvomundiv1-067>

Morgana Bezerra Bispo Caldas

Universidad de la Integración de las Américas-Ciudad del Este. Paraguay

E-mail: morgana_bezerra@hotmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-7422-1676>

Cecilia Paoli

Universidad de la Integración de las Américas-Ciudad del Este. Paraguay

ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-7723-7267>

Maria Luisa Hermosilla de Olmedo

Universidad de la Integración de las Américas-Ciudad del Este. Paraguay

E-mail: maluolme31@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4910-6562>

RESUMEN

El libro narra las aventuras y desventuras de Don Quijote, un hombre de mediana edad que decidió convertirse en caballero después de leer muchas novelas de caballería. Proporcionando caballo y

armadura, decide luchar para demostrar su amor por Dulcinea de Toboso, una mujer imaginaria. También consigue un escudero, Sancho Panza, que decide acompañarlo, creyendo que será recompensado (Alvaro, 2002). Quijote mezcla fantasía y realidad, comportándose como si estuviera en una novela de caballería y transformando obstáculos banales (como molinos de viento u ovejas) en gigantes y ejércitos de enemigos. Es derrotado y golpeado en innumerables ocasiones, siendo nombrado "Caballero de la Figura Débil", pero siempre se recupera e insiste en sus objetivos. Regresa a casa solo cuando es derrotado en batalla por otro caballero y obligado a dejar la caballería. Lejos de la carretera, se enferma y muere. En sus momentos finales, recupera la conciencia y pide perdón a sus amigos y familiares.

Palabras claves: Incursión, Real, Imaginario, Don Quijote de la Mancha.

1 INTRODUCCIÓN

El presente trabajo pretende problematizar las imágenes del personaje Quijote y compañero Sancho Panza presentes en el libro "El ingenioso Fidalgo Don Quijote de la Mancha" (1780), de Miguel de Cervantes, a través de una perspectiva comprensiva y crítica (González Rey, 2002). La intención es cuestionar los modos de subjetivación referidos al imaginario y la locura que allí apuntan a las vivencias del imaginario de las viájenes de caballería y las alucinaciones del Quijote escritas por el español Miguel de Cervantes.

La subjetividad, deberse insistir, no se internaliza: se constituye a través de un proceso en el que la locura actúa como instancia subjetiva. Toda situación de lo imaginario es subjetiva (imaginario - mundo real) y se expresa con sentido subjetivo (mundo de interpretación y comunicación verbal y no verbal humana - campo del lenguaje) en las emociones y procesos significativos que se producen en las innumerables experiencias de la sociedad.

Don Quijote de la Mancha es una obra escrita por el escritor español Miguel de Cervantes y Saavedra (1547-1616). Es una sátira sobre las antiguas novelas de caballería, considerada una de las

mayores obras de la literatura española y un clásico de la literatura universal. El libro, lanzado en 1605, inauguró la novela moderna y hoy tiene muchas versiones traducidas a numerosos idiomas. El ingenioso Fidalgo Don Quijote de la Mancha, en español. Su personaje, un noble español de avanzada edad (en torno a los 50 años), fue inmortalizado y hasta el día de hoy tiene varias parodias.

Sin embargo, en la percepción de la realidad de Don Quijote, hay una idea de justicia que encaja en un ideal que incluye algunos elementos transgresores sobre la moral y la política de su contexto histórico. La derrota de Don Quijote implica crítica: atacó la construcción social de la realidad sostenida y mantenida por los poderes de su tiempo. Por otro lado, Don Quijote pierde cuando pelea con un ídolo teatral: él también se equivoca, no se da cuenta de que se enfrenta a una creación de los poderes actuales. Las producciones subjetivas son construcciones sociohistóricas y culturales (González Rey, 2002).

El libro es de tipo novela de romance, y está basado en las novelas de caballería, considero el primer libro de novela romántica en la época moderna, consistente en hermosos héroes y sus grandes hazañas en busca de la justicia, la amada doncella y los dogmas de la Iglesia Católica Ortodoxa. Surgió en un período de gran innovación y diversidad por parte de los escritores de ficción españoles (Diana, 2018).

En esta obra, la parodia presenta una forma inusual. El protagonista, con edad avanzada, se entrega a la lectura de estas novelas, pierde la cabeza, cree que han sido históricamente ciertas y decide convertirse en un caballero andante (Chartier, 1990). Por esta razón, viaja por el mundo en un contexto de imaginaria y realidad, presentando “locura” en medio de su propio romance caballeresco.

Mientras narra las gestas del Caballero de la Triste Figura, Cervantes satiriza los preceptos que regían las fantásticas historias de esos héroes (Certeau, 1982). La historia se presenta en forma de novela realista. Se considera la gran creación de Cervantes. El libro es una de las primeras lenguas europeas modernas y es considerado por muchos como el máximo exponente de la literatura española.

Las características de un libro que se puede comunicar en el sentido de que es un producto lingüístico, cuya función es comunicar ideas, sentimientos y significados en la vida general de Don Quijote, quien es un caballero andante y el protagonista de la obra es Don Quijote, un pequeño noble castellano que perdió la razón de leer muchas novelas de caballería y pretende imitar a sus héroes favoritos. La novela narra sus aventuras en compañía de Sancho Panza, su fiel amigo y compañero, que tiene una visión más realista. La acción gira en torno a las tres incursiones de la pareja en las tierras de La Mancha, Aragón y Cataluña. En estas incursiones, se embarca en una serie de aventuras, pero sus fantasías siempre se contradicen con la cruda realidad.

El efecto es muy divertido. El encanto de la obra surge del desajuste entre el idealismo del protagonista y la realidad en la que trabaja. Cien años antes, Quijote habría sido un héroe más en las

crónicas o en las novelas caballerescas, pero lo habían confundido con un siglo. Su locura residía en el anacronismo. Esto permitió al autor hacer una sátira de su tiempo, utilizando la figura de un caballero medieval en la Edad Moderna para retratar una España que, tras un siglo de glorias, comenzaba a dudar de sí misma. Y con eso, nombrado por Sancho como “Caballero de la Triste Figura” (Álvaro, 2002). Esto se debe a que no es bello ya que impulsado por su "locura" siempre acaba saliendo mal. Sin embargo, su figura de caballero andante está fomentada por el lema y el ideal "hacer el bien" y encontrar a su noble doncella creada en el imaginario y expresada en todas sus aventuras.

Sobre la obra de “El ingenioso Fidalgo Don Quijote de la Mancha” es una parodia humorística de las novelas de caballería que tiene su trama desarrollada durante la Edad Media, cabe mencionar que está compuesta por 126 capítulos, los cuales fueron divididos en dos partes.

El libro de Cervantes comenzó a escribirse en el año 1580, solo como escrito a partir de las novelas de caballería. Empezó a cobrar importancia y acabó siendo publicada, la primera parte se escribió en 1605 y la segunda en 1615, en su época, constituyendo una serie muy bien aceptada por la crítica mundial. Vale la pena advertir al lector, de entrada, que la mayor parte de la información que sigue en este subtema fue recopilada en varios sitios, los cuales están ordenados, al final del artículo, en las referencias bibliográficas.

Los nombres de los componentes de esta novela, Don Quijote, Sancho Panza, Dulcinea, Rocinante, Capitán Ahab, tan cercanos a la realidad de las novelas contemporáneas, fueron elegidos entre los nombres que se ven en las nieves de caballería.

El escritor Miguel de Cervantes Saavedra probablemente nació el 29 de septiembre de 1547 en la ciudad de Alcalá de Henares, ciudad universitaria de Castilla, España. Murió el 22 de abril de 1616 en Madrid. Hijo de un cirujano sordo, Miguel de Cervantes comenzó a escribir en 1569, pero se convirtió en soldado en 1570 en una unidad militar española en Italia. Al año siguiente fue herido en la batalla naval de Lepanto en Grecia contra los turcos otomanos.

En 1575 fue capturado por los turcos y pasó los siguientes años en prisión, regresando a casa recién en 1580. Las dificultades económicas fueron una marca en la vida de Miguel de Cervantes. Su padre, sordo de nacimiento, actuó de manera precaria, lo que obligó a la familia a cambiar de domicilio varias veces en busca de mejores perspectivas profesionales. Según los investigadores, las privaciones económicas de la infancia no limitaron la formación intelectual de Miguel de Cervantes, considerado un ávido lector de niño.

La idea inicial y central de Miguel de Cervantes fue producir el libro “El ingenioso Fidalgo Don Quijote de la Mancha” publicado en 1605, la obra narra las aventuras y desventuras de Don Quijote, un hombre de mediana edad que decidió convertirse en caballero después leer muchas novelas de caballería (Castro, 1974). Proporcionando caballo y armadura, decide luchar para demostrar su amor

por Dulcinea de Toboso, una mujer imaginaria. compuesto por hermosos héroes y sus grandes hazañas en busca de la justicia, la amada doncella y los dogmas de la Iglesia Católica Ortodoxa.

Figura 1- Ilustración de Gustave Doré, 1863



2 PRIMERA PARTE DEL LIBRO

El protagonista es un hombre de mediana edad que se dedicó a leer novelas de caballería. Confundiendo fantasía y realidad, decide imitar a los héroes y emprende la búsqueda de aventuras. Como necesita un ser querido por quien luchar, crea a Dulcinea, una gran dama inspirada por la juventud.

Encuentra un albergue simple que puede confundir con un castillo. Pensando que el dueño es un caballero dispuesto a darle órdenes, decide quedarse con el lugar durante la noche. Cuando se acerca una banda de campesinos, cree que son enemigos y los ataca. Luego de una falsa consagración, el dueño del albergue lo despide diciendo que ya es un caballero. Aunque herido, Quijote regresa feliz a su casa (Sinder, 2013)

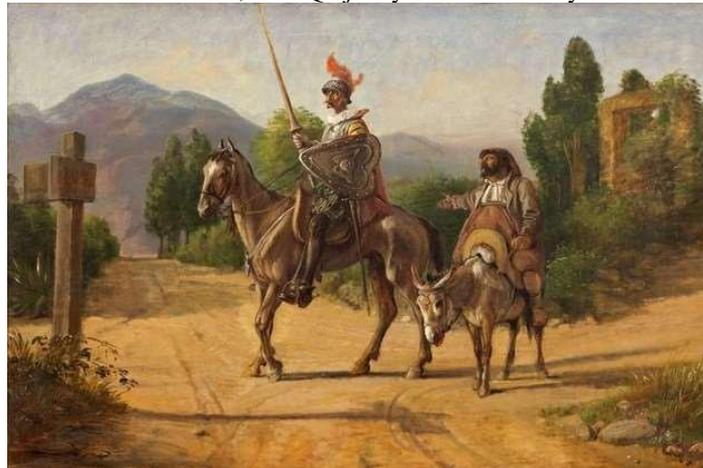
Convencer a Sancho Panza, para que se una al viaje como escudero, con promesa de dinero y gloria. La sobrina del protagonista se preocupa por su salud mental y le pide ayuda al padre, quien lo diagnóstica como loco. Deciden quemar sus libros para solucionar el problema, pero él cree que es obra de hechicero, su enemigo hechicero. Va en busca de venganza y se enfrenta a escenarios cotidianos que su imaginación convierte en adversarios. Así, lucha contra los molinos de viento pensando que son gigantes y cuando es empujado por ellos declara que fueron encantados por hechiceros (Cortea, 19994)

Al pasar junto a dos sacerdotes que llevaban la estatua de un santo, cree que se enfrenta a dos hechiceros que secuestran a una princesa y decide atacarlos. Es durante este episodio que Sancho lo llama “Caballero de la Figura Débil”. Luego intenta enfrentarse a veinte hombres que parecen robarlos y ambos terminan siendo golpeados. Cuando se recuperan, encuentran dos manadas que caminan en

direcciones opuestas y están a punto de cruzar. Quijote imagina que son dos ejércitos opuestos y decide unirse al bando más débil. Sancho intenta llamar al maestro a razonar, pero este se niega a escuchar y termina peleando con los pastores e incluso perdiendo los dientes (Alvaro, 2002)

Luego que se encuentra con un grupo de prisioneros, escoltados por guardias, que estaban siendo llevados a campos de trabajos forzados. Al ver que están encadenados, interroga a los hombres sobre sus crímenes y todos parecen inofensivos (amor, música y brujería, por ejemplo). Decide que es necesario salvarlos y ataca a los guardias, liberando a los hombres de sus cadenas. Sin embargo, te asaltan y asaltan. Triste, Quijote, escribe una carta a su amor Dulcinea y le dice a Sancho que se la entregue. En el camino, el escudero se encuentra con el padre y el barbero que lo obligan a revelar el paradero de su amo. El “Caballero de la figura débil” es llevado a casa, pero persiste en sus fantasías de caballería.

Figura 2- Wilherm Marstrand, Don Quijote y Sancho Panza y sus aventuras, 1908



2.1 SEGUNDA PARTE DEL LIBRO

Pronto regresa a la carretera y, cuando ve a un grupo de actores ambulantes, piensa que se enfrenta a demonios y monstruos, atacándolos. La escena es interrumpida por la llegada de otro hombre, el Caballero de los Espejos, quien dice que su amada es la más hermosa y que está dispuesto a batirse en duelo con quien diga lo contrario.

Según afirma Alvaro (2002), para defender el honor de Dulcinea, enfréntate al oponente y gana la pelea. Descubre que el Caballero de los Espejos era en realidad Samson Carrasco, un amigo que intentaba disuadirlo de la vida caballerescas. Más adelante, Quijote y Sancho conocen a una misteriosa pareja, el duque y la duquesa. Revelan que conocen sus logros a través de un libro que circuló en la región. Resuelven recibirlo con todos los honores dignos de un caballero, riéndose de sus ilusiones. También le juegan una mala pasada a Sancho Panza, nombrando al escudero para el cargo de gobernador de una aldea.

Agotado por intentar cumplir con todos los deberes del cargo, Sancho no puede descansar ni disfrutar de la vida, pasando incluso hambre por miedo a envenenar. Después de una semana, decide dejar el poder y volver a ser escudero. Una vez reunidos, abandonan el castillo de los duques y parten rumbo a Barcelona (Sinder, 2013).

Aquí es donde aparece el Caballero de la Luna Blanca, afirmando la belleza y superioridad de su amada. Por el amor de Dulcinea, la protagonista se enfrenta a duelo con el Caballero de la Luna, acordando dejar la caballería y volver a casa para perderse. Quijote es derrotado frente a una multitud. Conforme Castro (1974), el oponente fue, una vez más, Samson Carrasco, quien ideó un plan para salvarlo de sus fantasías. Humillado, regresa a casa, pero termina enfermo y deprimido. En su lecho de muerte, recupera la conciencia y pide perdón a su sobrina y Sancho Panza, que permanece a su lado hasta el último suspiro.

2.2 PERSONAJES DE LIBROS

Don Quijote - El protagonista es un noble de mediana edad, soñador e idealista que tanto lee novelas de caballería como sueña con hazañas heroicas, ha perdido la razón. Convencido de que es un caballero andante, vive en busca de aventuras y duelos para demostrar su valía y su pasión por Dulcinea.

Sancho Panza - Hombre de pueblo, Sancho es ambicioso y se une al Quijote en busca de dinero y poder. Realista, ve las fantasías de su maestro e intenta ayudarlo a enfrentar la realidad, pero termina envuelto en sus confusiones. A pesar de todos los defectos de Quijote, su respeto, amistad y lealtad al caballero permanecen hasta el final.

Dulcinea de Toboso - Fruto de la imaginación del Quijote, Dulcinea es una dama de la alta sociedad, incomparable en belleza y honor. Inspirada en la campesina Aldonza Lorenzo, su amor por la juventud, La amada del Quijote es una proyección de las mujeres representadas en las novelas de caballería. Queriendo luchar por el amor, el protagonista crea una conexión platónica e indestructible con esta figura.

Padre y Barbero - Ante la preocupación de Dolores, la sobrina de Quijote, estos dos personajes deciden intervenir y ayudar a su amigo. Están convencidos de que el hombre se habría corrompido con su lectura, pero incluso cuando destruyen su biblioteca, no pueden curarlo.

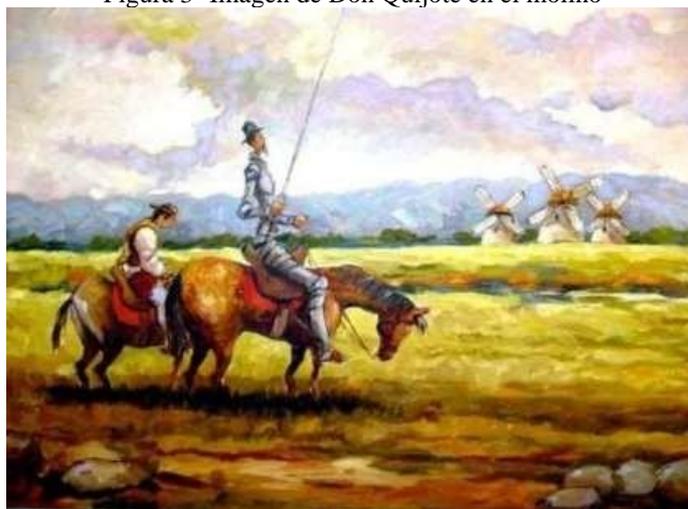
Samson Carrasco - Al tratar de rescatar a su amigo, Samson necesita usar la locura a su favor. Así, es a través de la caballería que logra resolver el problema. Para hacer esto, debes disfrazarte y derrotar a Quijote frente a todos.

3 RECORTES DE LA NOVELA ROMÁNTICA

La historia narra los logros de un ingenuo y noble caballero medieval, Don Quijote. Junto a él están su caballo Rocinante y su fiel amigo y escudero: Sancho Panza. Buen lector de novelas de caballería, Don Quijote crea su propio mundo lanzándose a diversas aventuras. Va en busca de la justicia y de su bella doncella imaginaria, Dulcinea de Toboso, tal y como sucedió en las novelas de caballería. (Sinder. 2010)

Aunque muchos pasajes son “invención” de su protagonista, la novela tiene un carácter realista. Cabe destacar que su compañero Sancho presenta discursos más cohesionados y realistas que su protagonista. La novela cuenta las historias y aventuras vividas por Quijote y su compañero en las regiones españolas: La Mancha, Aragón y Cataluña. El gran valor humorístico de tales pasajes se encuentra entre las fantasías (imaginarias) y la locura (realidades) de su protagonista y la cruda realidad vivida. En medio de su “locura”, Don Quijote libra batallas con molinos de viento que imaginaba gigantes (CASTRO, 1974). Seguí la imagen:

Figura 3- Imagen de Don Quijote en el molino



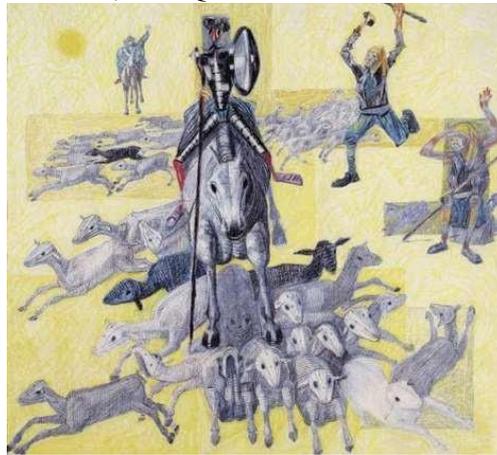
Don Quijote en su imaginación visualizaba a los enemigos cuando miraba las hilanderías, y en esta aventura se lesiona cuando su lanza se engancha en la hélice, pero el amigo Sancho hizo realidad todo lo que fantaseaba el Caballero de la Mancha; —Mira tu piedad —respondió Sancho— que los que allí aparecen no son gigantes, sino molinos de viento, y lo que parecen brazos en ellos son las alas, que empujadas por el viento hacen girar la piedra del molino. Cabe mencionar que las aventuras que imaginó con el imaginario siempre con la perspectiva de hacer justicia, y al final de la aventura recordó a la muy querida imaginaria Dulcinea de Toboso, una campesina refinada, muy rica, de familia noble y poderosa (Alvaro,2002).

A lo largo del libro, el fiel escudero Sancho, leído y releído en las novelas de caballería de

Don Quijote, también fue elegido y recortado por un fiel amigo llamado Sanchas; “Este amo mío, por mil signos, fue visto como un loco, y yo tampoco me quedé atrás, ya que soy más tonto que él, ya que lo sigo y lo sirvo”, sabiendo que seguía a Don Quijote en la perspectiva de gobernar y siendo dueño de una rica isla para su esposa e hijos, “si es cierto el coro que dice: 'dime con quién estás y te diré quién eres' y el otro de 'no con quien naces, sino con quien pasas' ". (Diana, 2018)

Además, otro fragmento del libro para demostrar el imaginario exacerbado de Don Quijote cuando lucha contra el “ejército de ovejas” en el campo que acaba con las agresiones que provocan los pastores del rebaño, a Don Quijote y su fiel escudero. principios para defender la justicia del bien y el mal y el derecho a la libertad de todos expresados en la obra de Cândido Portinari en 1956.

Figura 4 - Cândido Portinari, Dom Quixote atacando um rebanho de ovelhas, 1956.



Con este hecho, Don Quijote enfatizó “La libertad, Sancho, es uno de los dones más preciosos que los hombres han recibido del cielo. Con él, los tesoros que contiene la tierra o que el mar cubre no se pueden igualar; por la libertad, como por el honor, la vida puede y debe ser aventurada, y, por el contrario, el cautiverio es el mayor mal que le puede sobrevenir a los hombres”, y, con ello, aseguró su imaginario a partir de las novelas de novelas de caballería que había leído de la época medieval en su biblioteca.

El romance termina cuando Don Quijote regreso al “mundo real”, es decir, cuando regresa a casa y encuentra a su sobrina y sus sirvientes y se da cuenta de que no hay héroes en el mundo. Destaca en su discurso: “aunque sé que no hay magia en el mundo que pueda mover y forzar la voluntad -como algunos simplemente creen- nuestra voluntad es libre, y no hay hierba ni encanto que la fuerce”. En otras palabras, el imaginario disminuyó y los factores realistas llegaron a la realidad de la vida de Don Quijote.

4 CONCLUSIONES

El presente trabajo ofreció problematizar las imágenes del personaje Quijote y el compañero Sancho Panza en su contexto de lo imaginario y lo real a través de una perspectiva crítica comprensiva, Don Quijote mezcla fantasía y realidad, comportándose como si estuviera en una novela de caballería y transformando obstáculos. banal, como molinos de viento o ovejas, en gigantes y ejércitos de enemigos El mundo en el que vivió Don Quijote, como la realidad, hay fantasía, magia, una perspectiva de creatividad. Pasando la mayor parte del libro viviendo las aventuras y las desgracias con el propósito.

Pero aparte de esto, también me di cuenta, los modos de subjetivación referidos al imaginario y la locura que allí apuntan a las vivencias del imaginario de los viajes de caballería y las alucinaciones del Quijote, que se nos presenta como la gran fantasía, pasa por toda esta imagen. como es el Caballero de la Mancha, que impulsa a sus voluntarios y no respeta la realidad de la gente y mi espíritu respeta a los religiosos que pasan por la trama del libro. Es un hombre que es capaz de todo, no tiene miedo y está en absoluto para tener lo que quiere, incluso en algunos momentos sufre alguna agresión física. Realmente me gusta la mayoría de tus momentos de aventura con el amigo Sancho Panza en la historia de la novela.

Al final del libro, presenta un final sorprendente: el Caballero de la Mancha, regreso a su casa y fue recibido por su sobrino y sus sirvientes, dándose cuenta de que no hay magia en el mundo. Luego, presentó la realidad para seguir su vida, su única oportunidad de regresar a su legítimo hogar en el mundo real, tuvo que distanciarse de la imaginación de las fantasías.

Así, la experiencia y el regreso de la enseñanza que conozco y miento en mi adolescencia, el regreso a Don Quijote de la Mancha para la época de la pandemia en el mundo, en las aventuras y desventuras de una novela romántica en el pasado. en tanto que en el mundo real es necesario volver al imaginario y releer los escritos para disminuir el dolor de la mujer que visité en otras casas en una realidad que nunca vimos, pero la tierra quedó devastada.

En el mundo imaginario, dolor, sufrimiento, muerte, Covid 19, se puede olvidar por unos segundos, pero cuando regresamos de las aventuras de Don Quijote encontramos la realidad de nuestras vidas, y como Quijote seguiremos en el Mundo Real y lo antes posible podemos volver a la literatura para darnos cuenta que todo este mundo mágico, del imaginario y la fantasía que leemos desde el comienzo del libro, es la imaginación del Quijote, pero al final vuelve la realidad y el realismo de tiempo contemporáneo. Fue la única forma en que Quijote se encontró para olvidar todo el desastre que siempre estaba siendo atrapado por las fantasías de la justicia y buscar el bien de la tierra como un caballero viajero de La Mancha acompañado de su amigo Sancho Panza.

Todavía, la experiencia y el retorno de la lectura que conocí y lie en la adolescencia, el retorno

a Don Quijote de la Mancha para el tiempo de la pandemia en el mundo, en las aventuras y las desventuras de una novela de romance nos hace tener en cuenta que en el mundo real es necesario retornar al imaginario y releer los escritos para disminuir el dolor de la muerte que visitó nuestras casas en una realidad que no se olvida, pero que la tierra fue asolada.

REFERÊNCIAS

Álvaro de araujo, antunes (2002). Artificiosos e verdadeiros: leitores e práticas de leitura em dom quixote de la mancha. Diálogos, dhi/uem, v.

6. P. 137-154. Disponible en periódicos.uem.br/ojs/index.php/dialogos/article/view/37769/19584 20/11/2020

Castro, américo (1974). Cervantes y los casticismos españoles. Alianza/alfaguara. Madrid: españa.

Certeau, michel (1982). A escrita da história. Forense universitária. Rio de janeiro: brasil.

Certeau, michel de (1994) a invenção do cotidiano: artes de fazer trad. De ephraim ferreira alves. Vozes: petrópolis, rio de janeiro.

Chartier, roger (1990). “as práticas da escrita”. In. Aries, philippe e duby, georges. (org.). História da vida privada. Trad. De maria lúcia machado. Companhia das letras: são paulo.

Don quijote de la marcha (2016) disponibles: <https://pt.wikipedia.org/wiki/don_quijote > 23/11/2020.

Diana, daniela (2018). Dom quixote resumo. Toda matéria: conteúdos escolares disponibles: <<https://www.todamateria.com.br/dom-quixote/> 20/11/2020.

González rey, fernando luis. (2002). Pesquisa qualitativa em psicologia: caminhos e desafios. Pioneira. Thompson learning: são paulo.

Sinder, valter. (2013). A produção da verdade narrativa nos diários da descoberta da américa e no relato das aventuras de dom quixote de la mancha. Revista de ciências sociais, v. 44 (2), p. 167-195. Fortaleza- ceará.

Imágenes disponibles en

<https://www.bing.com/images/search?view=detailv2&ccid=8fyucm3o&idoip.8fyucm3oirahpuygeny6rahaj4&mediaurl=http%3a%2f%2fwww.artencounter.com%2fv3%2fwp-content%2fuploads%2f2015%2f08%2fdon-quixote> 20/11/2020

Estudo do desenvolvimento de Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT) e possíveis ações de prevenção no âmbito escolar

  <https://doi.org/10.56238/aboreducadesenvomundiv1-068>

Silvana Aparecida Ribeiro da Silva

Acadêmica do Curso de Ciências Biológicas Licenciatura, Departamento de Biologia Geral, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde – Unimontes, Unaí – Minas Gerais.

E-mail: kirimaramas@gmail.com

Elizabeth Mitsue Hachiya Saud

Orientadora e docente do Curso de Ciências Biológicas Licenciatura, Departamento de Biologia Geral, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde – Unimontes, Montes Claros – Minas Gerais.

E-mail: elizabeth.saud@unimontes.br

RESUMO

As doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) foram responsáveis por 54,7% dos óbitos registrados no Brasil no ano de 2019. Dentre essas patologias, merecem destaque principalmente as doenças cardiovasculares, cânceres, diabetes e doenças respiratórias crônicas. Este trabalho tem

como objetivo analisar as doenças crônicas não transmissíveis, conhecer sobre as enfermidades que são aclamadas nessa categoria no intuito de conhecer os fatores de risco e dessa forma, sugerir possíveis ações no âmbito escolar. Se considerarmos os fatores que predisõem o aparecimento destas doenças, podemos induzir as crianças à obterem hábitos saudáveis e denotar os aspectos positivos nas práticas desportivas. Trata-se de um estudo de abordagem qualitativa de natureza teórica empírica que combina elementos da pesquisa exploratória e descritiva, envolvendo em seus procedimentos a pesquisa bibliográfica e documental. Assim, caracteriza-se esta reflexão de possíveis ações junto à comunidade escolar, a qual, poderá ter um futuro diferente no que tange ao aparecimento das DCNT's.

Palavras-chave: Alimentação, Atividade física, Doenças crônicas.

1 INTRODUÇÃO

As doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) são compreendidas como um conjunto de patologias crônicas, de múltiplas causas e fatores de risco, com longos períodos de latência (BRASIL, 2008). Estes problemas não têm origem infecciosa, podem afetar todos as idades e sexos, pode levar a perda da qualidade de vida e chegar ao óbito, por isso é um importante problema de saúde pública (WHO, 2020).

No ano de 2019, no Brasil, foram registrados 54,7% dos óbitos causados por doenças crônicas não transmissíveis (BRASIL, 2021), mostrando uma realidade relacionada aos feitos da transição epidemiológica, demográfica e nutricional (WHO, 2015). Um fator relevante que merece atenção para esse tema, é o fato de que há um alto índice de mortes prematuras em adultos (entre 15-69 anos) atribuíveis à tais condições, e, deve-se agir de forma preventiva buscando minimizar o aparecimento dessas doenças, buscando melhorar a qualidade de vida (GOULART, 2011).

Muitos fatores podem estar relacionados ao aumento da incidência das DCNT, como as informações baseadas em evidência, o acesso a: bens e serviços públicos, garantia de direitos, renda e possibilidades de fazer escolhas favoráveis à saúde, em contrapartida, ao se conhecer as formas de

intervir nos fatores de risco, melhorando atenção à saúde, fazendo diagnóstico precoce, agindo na promoção de saúde, pode-se reverter esse quadro, melhorando a qualidade de vida destes indivíduos (MALTA, et. al, 2011).

Dentre essa categoria de patologias, as que estão mais relacionadas à mortalidade são as doenças cardiovasculares, câncer, doença respiratória crônica e o diabetes (DUNCAN, et. al., 2012). A doença arterial coronária (DAC) e o acidente vascular cerebral (AVC), são doenças cardiovasculares que possuem fatores de risco determinados, como o controle dos índices de colesterol total e frações, a homeostase da pressão arterial sistêmica, bem como os índices glicêmicos, etc. (CUPPARI, 2009).

Há inúmeras doenças que têm como característica comum o crescimento desordenado das células, o qual pode acometer os mais variados órgão e tecidos, caracterizado o câncer (BRASIL, 2012). Pode surgir em qualquer faixa etária, em ambos os sexos e ter diferentes causas, manifestações, tratamentos e prognósticos, ocasionando medo, sofrimento e angústia ao sujeito e sua família. Quando a doença acomete as crianças, ela possui peculiaridades e origens histopatológicas próprias, diferentes do câncer no adulto, principalmente no que diz respeito ao comportamento clínico. Esse grupo de neoplasias, em geral, apresenta curtos períodos de latência, é mais agressivo e cresce rapidamente, contudo responde melhor ao tratamento e é considerado de bom prognóstico (BRASIL, 2012).

Doenças respiratórias crônicas (DRC) são doenças crônicas tanto das vias aéreas superiores como das inferiores. As que aparecem com maior frequência na população infantil na idade escolar são: asma e a rinite alérgica, elas interferem na qualidade de vida, possuem fases de agravo que podem provocar ausência das crianças às escolas, causando grande impacto social, as limitações físicas, emocionais e intelectuais que surgem com a doença, com consequências na vida do paciente e de sua família, geram sofrimento humano (BRASIL, 2010). A asma é uma doença inflamatória crônica, caracterizada por hiper-responsividade das vias aéreas, que pode ser ocasionada por multifatores, sejam genéticos e ambientais. A rinite é a DRC de maior prevalência, não possui sintomas de grande gravidade, mas está entre as dez razões mais frequentes de atendimento em Atenção Primária em Saúde, pode ser subdiagnosticada pelos médicos. Dentre alguns fatores de risco há os aspectos genéticos, obesidade e os ambientais pela exposição à poeira domiciliar e ocupacional, baratas, infecções virais (BRASIL, 2010).

O Diabetes é uma patologia que resulta na incapacidade de produzir insulina ou na deficiência de produção deste hormônio. Configura uma síndrome caracterizada pela hiperglicemia crônica associada a alterações no metabolismo de carboidratos, lipídios e proteínas. Caso a doença não seja controlada, pode causar a longo prazo, problemas nos rins, olhos, nervos, coração e vasos sanguíneos (CUPPARI, 2009). A partir de pesquisas nas áreas da genética, da imunologia e da metabologia, o diabetes foi melhor caracterizado em crianças e adolescentes, mostrando a sua grande variabilidade.

Além do diabetes tipo 1 clássico, denominou-se o diabetes tipo MODY (do inglês, maturity onset diabetes of the young ou diabetes da maturidade com início na juventude) (FAJANS, 1990), o diabetes melito tipo 2 (DM2) do jovem e ainda formas mais raras, como o diabetes “atípico” (BANERJ, *et. al.*, 1994), as variantes da doença associadas a mutações do DNA mitocondrial (ALCOLADO, *et. al.*, 1994) e a síndrome de Wolfram (BARRETT; BUNDEY; MACLEOD; 1995), entre outras.

Nota-se que há um compartilhamento nos fatores de risco das doenças citadas, e seus fatores de risco (ex: inatividade física, alimentação não saudável e obesidade) (WHO, 2005). O ideal é traçar ações que busquem a vigilância, informação, avaliação e monitoramento; promovendo a saúde com cuidado integral, utilizando-se de toda a equipe multidisciplinar da escola para o enfrentamento destas patologias.

Seguindo as informações sobre as DCNT e levando-se em conta as formas de prevenção, têm-se na educação alimentar, uma ferramenta para a mudança de comportamento, objetivando alcançar o desenvolvimento sustentável a partir de ações, concepções e mudanças de hábito, visando uma relação mais harmoniosa com o físico e psíquico (BRASIL, 2013). A educação alimentar é um processo participativo e contínuo da sociedade, fundamental para a consciência crítica acerca dos problemas alimentares existentes.

Em linhas gerais, para as DCNT, dietas com elevado teor calórico, lipídeos, inatividade física, podem contribuir para o aparecimento das doenças crônicas não transmissíveis (CUPPARI, 2009) e, as crianças, por se manterem por muito tempo na escola, podem consumir os alimentos de forma errada até por falta de conhecimento. A escola pode agir na intervenção destes hábitos por intermédio das propostas a serem desenvolvidas por professores e equipe multidisciplinar.

A educação alimentar permite uma consciência crítica da sociedade acerca das questões como a merenda escolar e é uma ferramenta que visa novas atitudes na preparação e ingestão de nutrientes saudáveis, práticas de preceitos na alimentação e minimização dos danos causados à saúde destes, principalmente no que tange ao aparecimento das DCNT (CAMPOS, 2007).

O presente trabalho teve como objetivo aprofundar os conhecimentos sobre os fatores de risco das DCNT's, buscando com esse entendimento causal, traçar estratégias na teoria, relacionadas à educação alimentar no âmbito escolar e mostrar como ela pode ser uma ferramenta para a conscientização da boa saúde, bem como o incentivo a práticas desportivas para minimizar as chances de desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis, para serem executadas em momentos posteriores.

2 MATERIAL E MÉTODOS

A metodologia consistiu em um estudo de revisão bibliográfica em sites como o Google acadêmico, Scielo e portal da CAPES, para compilar as informações necessárias sobre as doenças crônicas não transmissíveis, os principais fatores de risco comportamentais para o adoecimento por DCNT. Após as análises, buscou-se um delineamento teórico de propostas que poderiam ser desenvolvidas no ambiente escolar, para promover a alimentação saudável, ideias de atividades físicas individuais e coletivas na Escola, e a idealização de palestras para toda a comunidade escolar visando a conscientização dos bons hábitos para melhorar a qualidade de vida.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao considerarmos os principais fatores de risco comportamentais para o adoecimento por DCNT, apontamos algumas possibilidades para tentar retardar/amenizar a incidência dessas doenças. O estudo se baseou em propor orientações na teoria e prática, fazendo uma correlação entre a alimentação saudável e a prática das atividades físicas no reflexo do mecanismo de desenvolvimento das doenças crônicas não transmissíveis, essas proposições poderão ser desenvolvidas numa etapa posterior a esta análise.

Para as doenças respiratórias deve-se tentar evitar-se das crises, idas a serviços de emergência e hospitalizações, evitando as abstenções na Escola, para tal, de forma geral, deve-se agir de forma educativa, ter cuidados ambientais e fazer o acompanhamento farmacológico aos que já possuem a doença consolidada, prezar para o controle e melhoria da adesão ao tratamento (BRASIL, 2010). Muitos estudos demonstram associação de poluentes externos com exacerbação dos sintomas, a orientação à equipe de limpeza e demais funcionários da Escola é importante no que tange a correta ventilação e limpeza dos ambientes, se livrar da umidade que podem ocasionar aparecimento de ácaros e fungos, lavagem de cortinas e outros utensílios, bem como a secagem completa. Redução de peso em pacientes obesos demonstra melhora na função pulmonar, nos sintomas, morbidade e melhora de condição de vida deles (BRASIL, 2010). Sobre o tratamento, é importante que a equipe escolar tenha noção básica de como é feito o manejo desses pacientes para que possam dar assistência para controle das exacerbações, caso seja necessário.

Sugere-se informar sobre as doenças, o agravo, desenvolvimento de habilidades para o autocuidado, aspectos psicossociais das DCNT e incentivar a prática de atividade física. Dentre as ações contempladas, para serem desenvolvidas na Escolas, é importante que a criança/adolescente sinta-se apoiada pela equipe escolar e amigos; buscar conhecer as dificuldades e dúvidas por parte dos alunos e familiares na tentativa de ajudar a superar as dificuldades. As informações devem ser replicadas junto às famílias para que os bons hábitos de saúde (alimentação saudável e exercícios

físicos), sejam estendidos em seus lares, melhorando a qualidade de vida de todos e tornando o processo natural para todos.

O aumento da incidência do diabetes melito entre crianças e adolescentes é observado em diversas comunidades (ONKAMO; KARVONEN; TUOMILEHTO, 1999). Esforços são empreendidos, em vários níveis, com o objetivo de se detectar fatores responsáveis pela eclosão da doença nessa faixa etária, passíveis de correção ou intervenção. Caso o aluno seja portador do diabetes, os pais devem assumir os cuidados com a glicosimetria e com a aplicação de insulina, é imprescindível que a equipe escolar seja capacitada quanto aos cuidados instantâneos que devem fazer quando um portador do diabetes esteja se sentindo mal. Também devem orientar a criança quanto à importância dos bons hábitos para o controle glicêmico; Se a escola oferece refeições, é importante entrar em contato com a nutricionista ou pessoa responsável para adequar a dieta oferecida à criança/adolescente com diabetes (UFPB/Ebserh, 2020).

Para se promover a alimentação saudável deve observar-se em incluir um cardápio variado na alimentação, incluindo frutas, verduras (ricas em vitaminas) carnes fibras e carboidratos e minerais incluindo então vegetais, animais e minerais (NAVOLAR, *et.al.* 2010). A redução das frituras, o excesso de gorduras, os refrigerantes, o uso abusivo de álcool, e saber preparar os alimentos para o ganho de seus nutrientes combinando com a atividade física, fazendo pelo menos três refeições ao dia (PNAE).

Dentre as opções pra serem desenvolvidas na prática, uma oferta consiste em trazer para a Escola, frutas, legumes e hortaliças e junto com os alunos, promover o desenvolvimento de receitas saudáveis, falar das propriedades nutricionais de cada um ensiná-los a manipular os alimentos fazendo bom uso do produto, apresentar pratos atrativos, tornar este aprendizado mais prazeroso (Sullivan e Birch)

Outra ideia é propor em datas pré estabelecidas, buscando a proximidade com os familiares e a comunidade em geral, um lanche saudável para ser compartilhado, haverá promoção de conhecimentos como: necessidades nutricionais das crianças e a importância da alimentação saudável na prevenção das doenças crônicas não transmissíveis (CABRAL ALMEIDA, *et.al.* 2011).

As escolas já mantém em suas respectivas grades curriculares a proposição de atividades físicas. O que se deseja é mostrar as vantagens das modalidades no que tange o aparecimento das doenças crônicas não transmissíveis. E ainda enfatizar a melhora no condicionamento físico, o desporto trazendo um bem-estar físico, mental e social. Algumas propostas, como a dança, que pode ser desenvolvida junto às crianças trazendo benefícios, tanto físico quanto social. Há vários tipos de danças, coletivas e individuais, os quais podem explorar o lado artístico dos envolvidos, provoca gastos calóricos, dá noções de equilíbrio, de bem-estar e desenvolvimento de habilidades motoras

(PITANGA, 2002). As artes marciais são boas opções para serem desenvolvidas com crianças, denotam o espírito de equipe, e ao mesmo tempo, o desempenho individual, permite uma diversão que pode interferir positivamente no futuro das crianças. Além disso, a disciplina é um fator primordial que deve ser destacado e pode ser utilizado para benefícios além da saúde, no desempenho escolar (SILVA, *et al.* 2010).

4 CONCLUSÃO

A partir das informações compiladas nesse estudo há o alerta das doenças crônicas não transmissíveis, a definição dos fatores de risco, bem como as ações que podem ser desenvolvidas no ambiente escolar para minimizar as chances de desenvolvimento dessas patologias. Os estudantes poderão ser orientados com informações baseadas em evidência, potencializando esse conhecimento nas atividades por eles desenvolvidas, e ainda poderão se disseminadores de ações que poderão mudar o futuro deles e de toda a comunidade.

REFERÊNCIAS

- Alcolado jc, majid a, brockington m, sweeney mg, morgan r, rees a, et al. Mitochondrial gene defects in patients with niddm. *Diabetologia* 1994;37(4):372-6.
- Banerj ma, chaiken rl, huey h, tuomi t, norin aj, mackay ir, et al. Antibody negative niddm in adult black subject with diabetic ketoacidosis and increased frequency of human leukocyte antigen dr3 and dr4. *Flatbush diabetes. Diabetes* 1994; 43(6):741-5.
- Brasil. Ministério da saúde (ms). Diretrizes e recomendações para o cuidado integral de doenças crônicas não-transmissíveis: promoção da saúde, vigilância, prevenção e assistência. Brasília: ms; 2008.
- Brasil. Ministério da saúde (ms). Secretaria de atenção à saúde. Departamento de atenção básica. Doenças respiratórias crônicas / ministério da saúde, secretaria de atenção à saúde, departamento de atenção básica. – brasília : ministério da saúde, 2010. 160 p. : il. – (série a. Normas e manuais técnicos) (cadernos de atenção básica, n. 25).
- Brasil. Ministério da saúde. Instituto nacional de câncer josé alencar gomes da silva (inca). Estimativa 2012: incidência de câncer no brasil [internet]. 2011 [acesso em 2012 jun 20]. Disponível em: <http://www.inca.gov.br/estimativa/2012.pdf>.
- Brasil. Ministério da saúde. Plano de ações estratégicas para o enfrentamento das doenças crônicas e agravos não transmissíveis no brasil 2021-2030 brasília : ministério da saúde, 2021. disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/plano_enfrentamento_doencas_cronicas_agravos_2021_2030.pdf isbn 978-65-5993-109-5
- Cabral almeida lindíssima., Et al. Sampaio helena alves de carvalho – letramento em saúde e doenças crônicas não transmissíveis; revisão sistemática 2011.
- Cuppari, lilian. Nutrição nas doenças crônicas não transmissíveis. Ed. Manole, 2009.
- Duncan, b.b., et al. Doenças crônicas não transmissíveis no brasil:
- Fajans ss. Scope and heterogeneous nature of mody. *Diabetes care* 1990;12:49-64.
- Onkamo p, vaananen s, karvonen m, tuomilehto j. Worldwide increase in incidence of type 1 diabetes: analysis of the data on published incidence trends. *Diabetologia* 1999;42:1395-403
- Prioridade para enfrentamento e investigação. *Ver. Saúde pública* 2012; 46 (supl): 126-34.
- Wolf, m.s. et al. Literacy, race, and psa level among low-income newly diagnose with prostate cancer. *Urology*, v.68,n. 1, p.89-93, 2006.
- World health organization (who). World health statistics 2015. Genebra: who; 2015 [acessado 2020 abr 24]. Disponível em: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/170250/9789240694439_eng.pdf?sequence=1&isallowed=y
- World health organization (who). Noncommunicable diseases progress monitor 2020. Geneva: who; 2020. [acessado 2020 abr 24]. Available from: <https://www.who.int/publications-detail/ncd-progress-monitor-2020>

Malta, d.c., morais neto, o. L., silva junior, j.b.. Apresentação do plano de ações estratégicas para o enfrentamento das doenças crônicas não transmissíveis no brasil, 2011 a 2022.epidemiol. Serv. Saúde, Brasília, 20(4):425-438,out-dez 2011.

REALIZAÇÃO:

SEVEN
publicações acadêmicas

ACESSE NOSSO CATÁLOGO!



WWW.SEVENEVENTS.COM.BR

CONECTANDO O PESQUISADOR E A CIÊNCIA EM UM SÓ CLIQUE.