ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO:
UMA ABORDAGEM PLURALISTA

VOLUME XLI



EDITORA CONHECIMENTO LIVRE

Plínio Ferreira Pires

Ensino, pesquisa e extensão: uma abordagem pluralista

41ª ed.

Goiâna-GO
Editora Conhecimento Livre

Copyright© 2026 por Editora Conhecimento Livre

41ª ed.

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Pires, Plínio Ferreira
P638E Ensino, pesquisa e extensão: uma abordagem pluralista
/ Plínio Ferreira Pires. – Goiâna-GO

Editora Conhecimento Livre, 2026

482 f.: il
DOI: 10.37423/2026.edcl1278
ISBN: 978-65-5367-762-3
Modo de acesso: World Wide Web
Incluir Bibliografia

1. conhecimento 2. pesquisador 3. desenvolvimento I. Pires, Plínio Ferreira II. Título

CDU: 30

https://doi.org/10.37423/2026.edcl1278

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

EDITORA CONHECIMENTO LIVRE

Conselho Editorial

MSc Edson Ribeiro de Britto de Almeida Junior

MSc Humberto Costa

MSc Thays Merçon

MSc Adalberto Zorzo

MSc Taiane Aparecida Ribeiro Nepomoceno

PHD Willian Douglas Guilherme

MSc Andrea Carla Agnes e Silva Pinto

Dr. Walmir Fernandes Pereira

MSc Edisio Alves de Aguiar Junior

MSc Rodrigo Sanchotene Silva

MSc Adriano Pereira da Silva

MSc Guilherme Fernando Ribeiro

MSc Fabricio Vieira Cavalcante

PHD Marcus Fernando da Silva Praxedes

MSc Simone Buchignani Maigret

Dr. Adilson Tadeu Basquerote

Dra. Thays Zigante Furlan

MSc Camila Concato

PHD Miguel Adriano Inácio

Dra. Anelisa Mota Gregoleti

PHD Jesus Rodrigues Lemos

MSc Karine Moreira Gomes Sales

Dr. Saulo Cerqueira de Aguiar Soares

MSc Pedro Panhoca da Silva

MSc Helton Rangel Coutinho Junior

MSc Carlos Augusto Zilli

MSc Euvaldo de Sousa Costa Junior

Dra. Suely Lopes de Azevedo

Dr. Francisco Odecio Sales

MSc Ezequiel Martins Ferreira

MSc Eliane Avelina de Azevedo Sampaio

MSc Carlos Eduardo De Oliveira Gontijo

Dr. Rodrigo Couto Santos

Dra. Milena Gaion Malosso

PHD Marcos Pereira Dos Santos

Editora Conhecimento Livre
Goiânia-GO
2026

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1 10
O USO DE EXPERIMENTOS COMO VETORES NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM NO ENSINO FUNDAMENTAL
ADIR CRUZ BEZERRA
JORGE RAIMUNDO DA TRINDADE SOUZA
DOI 10.37423/260210747

CAPÍTULO 2 19
APRENDIZAGEM DA LEITURA E ESCRITA DA PESSOA COM DEFICIÊNCIA VISUAL EM UMA PERSPECTIVA DA PSICOLOGIA HISTÓRICO CULTURAL: UMA ABORDAGEM BIBLIOGRÁFICA
Laís Moura de Aquino
Sarah Monteiro da Silva
DOI 10.37423/260210748

CAPÍTULO 3 32
REFLEXOS DAS METODOLOGIAS ATIVAS NO ENSINO DE HISTÓRIA: UM ESTUDO DE CASO EM UMA ESCOLA PÚBLICA DE TEIXEIRA DE FREITAS-BA
Tiago Pereira de Souza
Ariosvaldo Alves Gomes
DOI 10.37423/260210749

CAPÍTULO 4 47
TEMAS CONTEMPORÂNEOS TRANSVERSAIS E A MATEMÁTICA CRÍTICA NA PRÁTICA DOCENTE: CONTRIBUIÇÕES PEDAGÓGICAS
Angela Maria Andrade Marinho
Darc Ionice Feijó da Rocha
Helen do Nascimento da Silva
Jenifer Mara Santos
Vanessa Gregorine Menegon
Victoria Santos Chemin
Duzane Bardini
Daiane Oliveira Alexandre
DOI 10.37423/260210750

CAPÍTULO 5 59
O ENSINO DOS COMPONENTES FÍSICOS NATURAIS NO ENSINO MÉDIO
LEANDRO ALFREDO DOS SANTOS SILVA
DOI 10.37423/260210751

CAPÍTULO 6 67
O ENSINO DE FUNÇÕES TRIGONOMÉTRICAS COM O USO DO GEOGEBRA: UMA ABORDAGEM GRÁFICA E CONTEXTUALIZADA
Adrielle Agapito Pereira
Diogo Augusto Pessoa
DOI 10.37423/260210752

CAPÍTULO 7 80
CARACTERIZAÇÃO PRELIMINAR DE UM SOLO RESIDUAL DE BASALTO DO OESTE DOPARANÁ: DETERMINAÇÃO DOS LIMITES DE ATTERBERG E MASSA ESPECÍFICA
Íris Sofia Lins Barreto
Sabrina Ilone Weisheimer
William Hideki Ito
Guilherme Alan Souza Costa
DOI 10.37423/260210754

CAPÍTULO 8 90
A ROMANTIZAÇÃO DO TRABALHO DOCENTE
Lisyanne de Xerez Ramalho
Lucas Azevedo Vieira
Daniele de Sá
Rafaela Lopes de Oliveira
Jorge Adrihan do Nascimento de Moraes
Laís Lemos Novo Pinheiro
Kathlen Nazareth da Silva Oliveira
DOI 10.37423/260210758

CAPÍTULO 9 92
DO TEXTO À REALIDADE: A LEITURA LITERÁRIA COMO FERRAMENTA DE INCLUSÃO E REFLEXÃO SOCIAL
MARIA JOCELIA DE LIRA RAMALHO
DOI 10.37423/260210760

CAPÍTULO 10 102
TOPOGRAFIA NAS ESCOLAS DE ENSINO MÉDIO – CRIANDO NOVAS PERSPECTIVAS
Fabiana Costa de Araujo Schütz
André Sandmann
Izabela Regina Costa Araujo
Fernando Schütz
Leticia Romagna
DOI 10.37423/260210761

CAPÍTULO 11 111
DESAFIOS NA IMPLEMENTAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO: UMA ANÁLISE DO CUMPRIMENTO DAS METAS EM MANACAPURU-AM (2015-2025)
Paula Francinette Sá Mota
Alderlan Souza Cabral
DOI 10.37423/260210766

CAPÍTULO 12 125
INTELECTUAIS NEGRAS NO ENSINO SUPERIOR: A BUSCA PELO RECONHECIMENTO E SUCESSO
Gerusa Faria Rodrigues
DOI 10.37423/260210767

CAPÍTULO 13 144
LIMITES E DESAFIOS DA INCLUSÃO ESCOLAR DE CRIANÇASCOM TRANSTORNOS DO ESPECTRO AUTISTA (TEA)
Lya Raquel Ramos Barreto
Maria da Cruz Soares da Cunha Laurentino
DOI 10.37423/260210768

CAPÍTULO 14 157
PRÁTICAS DOCENTES NA EDUCAÇÃO INFANTIL E O LUGAR DA FORMAÇÃO CONTINUADA NO COTIDIANO DA PRÉ-ESCOLA
Maria Aurilene de Oliveira Sousa
Eliziane Moura de Sousa
Hilana Holanda Gomes
Ana Carolina Rifane do Amaral
José Regimar Braga Freires
Francisca Erilânia Leandro Correia Nunes
DOI 10.37423/260210769

CAPÍTULO 15 169
PALAVRAS QUE FEREM, SILÊNCIOS QUE MATAM: A INJÚRIA COMO SEMENTE DO BULLYING E DA VIOLÊNCIA NAS ESCOLAS
Nathalia de Oliveira
DOI 10.37423/260210770

CAPÍTULO 16 186
AULA REVERSA NO ENSINO MÉDIO COMO ALTERNATIVA PARA O APRENDIZADO ATIVO
Laura Nascimento dos Reis
Izabelly Paz Da Silva
Pedro Gustavo L. Rodrigues
Lidia Cristina de Oliveira
DOI 10.37423/260210771

CAPÍTULO 17 194
PROPRIEDADES ESTRUTURAIS E MAGNÉTICAS DE NANOFERRITAS DE MAGNÉSIO: EFEITO DA TEMPERATURA.
Walmir Eno Pottker
Bianca R. N. Pereira
Manuel Francisco Zuloeta Jimenez
Jucimar Peruzzo
DOI 10.37423/260210772

CAPÍTULO 18 208
TRICOTAGEM DE SABERES E FAZERES: UM DIÁLOGO MULTIDISCIPLINAR SOBRE A CURRICULARIZAÇÃO DA EXTENSÃO E SEUS IMPACTOS NA FORMAÇÃO EM PSICOLOGIA E DIREITO
PEDRO ADJEDAN DAVID DE SOUSA
Maria Isadora Rodrigues Vieira
Barbara Nunes Sampaio
Giovanna Oliveira Alexandre
Dayanna Maria da Silva Oliveira
Marcia de Sousa Figueiredo
DOI 10.37423/260210773

CAPÍTULO 19 218
PIQUENIQUE BIOLÓGICO COMO INTERVENÇÃO NO ENSINO DE CIÊNCIAS: UMA ABORDAGEM INVESTIGATIVA NO ENSINO FUNDAMENTAL
Talessa Viegas Araujo
Cassia Rayanne Lopes Mendes
Maria Clara Sá Almeida
Saymon D' Lucas Soares Rodrigues
Sarah Lorena Silva Santos
Tinara Vivian Barbosa Ferreira
Vagner de Jesus Carneiro Bastos
Welberth Santos Ferreira
Suelen Rocha Botão Ferreira
DOI 10.37423/260210776

CAPÍTULO 20 228
EDUCAÇÃO AMBIENTAL E PROTAGONISMO ESTUDANTIL: A VI CNIJMA COMO EXPERIÊNCIA PLURAL DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO NO CEARÁ
Mônica Simioni
Jean Ferreira de Souza Junior
Diego Gonçalves Freitas da Silva
DOI 10.37423/260210779

CAPÍTULO 21 248
A CONCEPÇÃO DOS INTEGRANTES DA ORGANIZAÇÃO ESCOLAR EM RELAÇÃO ÀS PRÁTICAS PEDAGÓGICAS DOS PROFESSORES DE EDUCAÇÃO FÍSICA
ANA PAULA RODRIGUES FIGUEIRÔA
Catarina da Silva Souza
Ediane Ferreira Cavalcanti Ramos
Monalizza Felipe Cavalcanti da Silva
NAFFITALY FREITAS DE ARAÚJO
VITÓRIA STEPHANIE SILVA DA PAZ
INGRID GONÇALVES DE MELO
RAYANE BARBARA BARRETO SILVA
DOI 10.37423/260210781

CAPÍTULO 22 263
NOVOS LETRAMENTOS E O GÊNERO DIGITAL MEME: INTERFACES ENTRE A BNCC E O CURRÍCULO DO PIAUÍ
Felipe Rodrigues Lustosa
Juscelino Francisco do Nascimento
DOI 10.37423/260210782

CAPÍTULO 23 287
IMPLICAÇÕES DA PRÁTICA DE ATIVIDADE FÍSICA PARA O DESENVOLVIMENTO COGNITIVO DE CRIANÇAS NA EDUCAÇÃO INFANTIL
MARIA LETÍCIA BELARMINO DA SILVA
MARIA YASMIN SOUZA FREITAS
TIAGO MACHADO DINIZ MIRANDA
ROBERTA DE GRANVILLE BARBOZA
EYVINSSON EDUARDO DOMINGOS DE ANDRADE
DOI 10.37423/260210783

CAPÍTULO 24 301
A EDUCAÇÃO DO CAMPO E A PRÁXIS EMANCIPATÓRIA: DIÁLOGOS ENTRE A ESCOLA TERRA NOVA, O MAB E O TRABALHO COOPERADO
Keyla Morales de Lima Garcia
Patric Oberdan dos Santos
DOI 10.37423/260210784

CAPÍTULO 25 313
A ESCOLA COMO ESPAÇO DE INCLUSÃO: ESTRATÉGIAS PARA POTENCIALIZAR A INSERÇÃO DE ALUNOS LGBTQIAPN+
Joanna Cavalcante da Silva
Vitória Gauger
Eduardo Mendes Gomes
DOI 10.37423/260210786

CAPÍTULO 26 320
DO RECONHECIMENTO À COMPREENSÃO: ENSINO DE BIOMAS E FORMAÇÃO DOCENTE EM UMA EXPERIÊNCIA COLABORATIVA NO ENSINO FUNDAMENTAL
Josué Jesus Sousa
Annelise Alencar Cunha e Silva
Carlos Augusto Silva de Azevêdo
Joseleide Teixeira Câmara
DOI 10.37423/260210787

CAPÍTULO 27 331
COMO A RÉGUA E COMPASSO PODE AUXILIAR NA APRENDIZAGEM DE ALUNOS COM DISCALCULIA NA PERSPECTIVA DOS CAMPOS CONCEITUAIS
Emanuel Fernando Fernandes
Vania de Moura Barbosa Duarte
DOI 10.37423/260210788

CAPÍTULO 28 344
ESTRATÉGIA E PLANO BRASILEIRO DE INTELIGIA ARTIFICIAL (EBIA E PBIA) E EDUCAÇÃO - INSTRUMENTALIZAÇÃO DE IA COMO POLÍTICA PÚBLICA EDUCACIONAL
Monique Terezinha Cezário Eleutério
Alexandro Gularte Schafer
Luiza Pinheiro Schafer
DOI 10.37423/260210789

CAPÍTULO 29 357
ALFABETIZA + ADELAIDE: UMA PROPOSTA DE ALFABETIZAÇÃO INCLUSIVA
Aline Giffoni Menandro Vilella da Silva
Mairse Viana Alves da Nóbrega
DOI 10.37423/260210790

CAPÍTULO 30 363
CAMINHOS DA ESPERANÇA: PSICOLOGIA E EDUCAÇÃO NA CONSTRUÇÃO DOS DIREITOS HUMANOS
Gefferson Barbosa Maciel
Izayana Pereira Feitosa
DOI 10.37423/260210791

CAPÍTULO 31 377
CAPITAL CULTURAL E DESIGUALDADES EDUCACIONAIS: POLÍTICAS PÚBLICAS PARA APRENDIZAGEM COM EQUIDADE EDUCACIONAL
Edvaldo Valentim Ferraz dos Santos
Anderson Vicente da Silva
DOI 10.37423/260210792

CAPÍTULO 32 390
MEMBRANA INTERATIVA: UM RECURSO DIGITAL PARA O ENSINO DA MEMBRANA PLASMÁTICA NAS AULAS DE BIOLOGIA
Emily Glória Barbosa Lima
Rafael Paulo Alves de Oliveira
Silvia Regina da Silveira Neves
DOI 10.37423/260210793

CAPÍTULO 33 398
PRÁTICAS PEDAGÓGICAS INCLUSIVAS:ESTUDO DE CASO EM UMA ESCOLA PARTICULAR
Marli Maria e Silva
DOI 10.37423/260210794

CAPÍTULO 34 406
O IMPACTO DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO NA FORMAÇÃO DOCENTE: EXPERIÊNCIAS E REFLEXÕES
Emizael Francisco dos Santos
Helena Quirino Porto
DOI 10.37423/260210795

CAPÍTULO 35 421
DO TEATRO ÀS CÂMERAS: DIÁLOGOS METODOLÓGICOS PARA A FORMAÇÃO HÍBRIDA DE ATORES
Lorena Goulart Zanetti
DOI 10.37423/260210796

CAPÍTULO 36 431
TECNOLOGIAS DIGITAIS EDUCACIONAIS: ESTRATÉGIAS PEDAGÓGICAS PARA A APRENDIZAGEM DAS CRIANÇAS DE 4 E 5 ANOS DA EDUCAÇÃO ESPECIAL
Denis Loureiro de Jesus
Eromi Izabel Hummel
DOI 10.37423/260210797

CAPÍTULO 37 441
O ENSINO BILÍNGUE NAS ESCOLAS INDÍGENAS DE MANAUS- AM: AVANÇOS E DESAFIOS
ANDRÉIA OLIVEIRA RABELO
JÉSSICA DIANA DA CRUZ CARVALHO
HELLEN CRISTINA PICANÇO SIMAS
DOI 10.37423/260210798

CAPÍTULO 38 452
DIÁRIO DE ANNE FRANK E A CULTURA JUDAICA NO RECIFE ANTIGO: RELEITURA QUE PERMEIA SITUAÇÕES DO COTIDIANO ATRAVÉS DA PRODUÇÃO DO GÊNERO LITERÁRIO
ERIKA XAVIER SOARES
Thiago Rafael Bezerra Brito
Bruno Aurélio de Souza Ferreira
DOI 10.37423/260210799

CAPÍTULO 39 460
BIOREMEDIATION OF A WOOD LAMINATE INDUSTRY EFFLUENT BY THE FUNGUS TRICHODERMA KONINGIOPSIS
Daiane Meneguzzi
Juliana Feijó de Souza Daniel
Weslei Domingos da Silva
Mário Antônio Alves da Cunha
DOI 10.37423/260210802

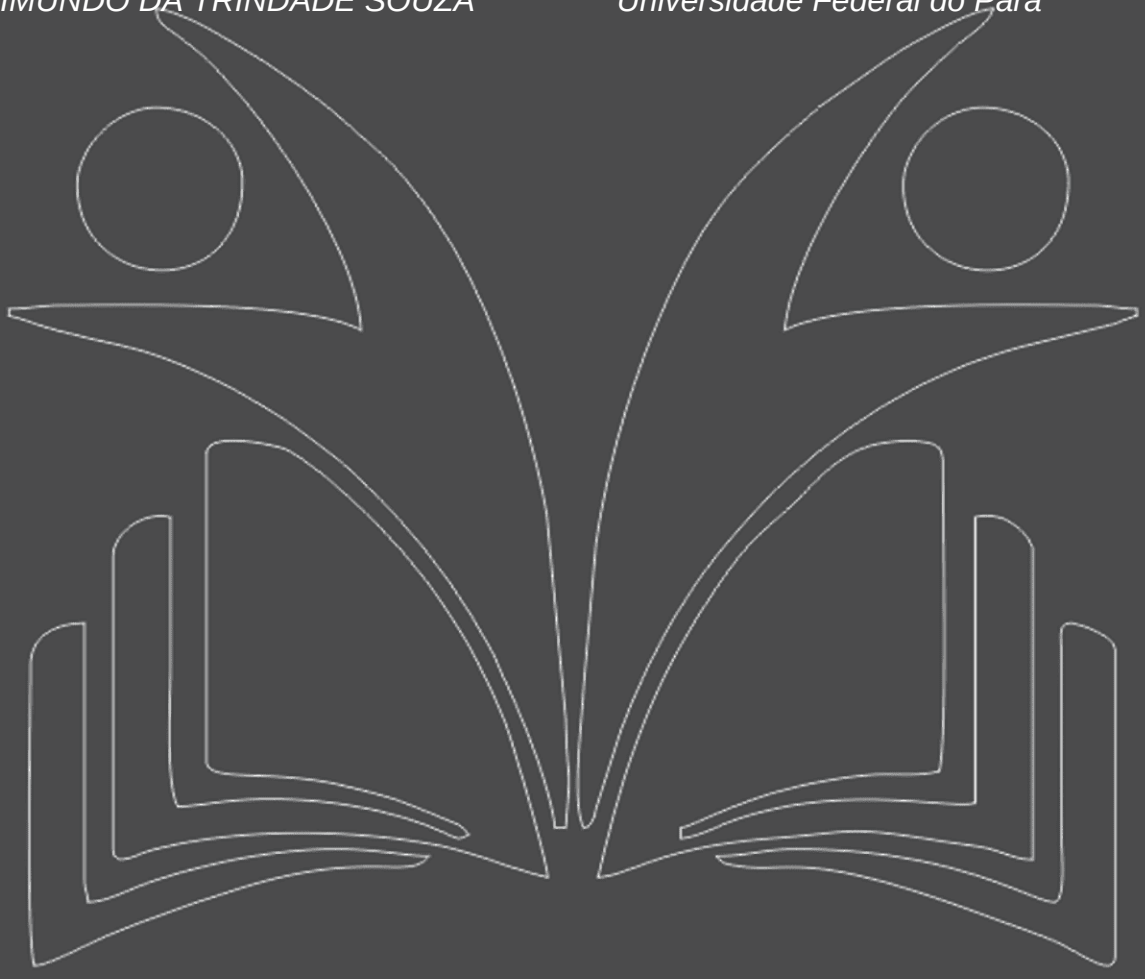
Capítulo 1

10.37423/260210747

O USO DE EXPERIMENTOS COMO VETORES NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM NO ENSINO FUNDAMENTAL

ADIR CRUZ BEZERRA — *Universidade Federal do Pará*

JORGE RAIMUNDO DA TRINDADE SOUZA — *Universidade Federal do Pará*



RESUMO

O objetivo deste estudo foi o de aplicar e avaliar experimentos práticos de Ciências Naturais, demonstrados depois da regência teórica em sala de aula, no sentido de verificar se realmente se configuram como vetores epistemológicos que trazem benefícios ao processo de ensino e de aprendizagem tanto para o professor quanto para os alunos do Ensino Fundamental, anos finais. A metodologia aplicada neste estudo foi baseada na busca qualitativa de experimentos tanto na literatura existente quanto em vídeos disponíveis no ambiente virtual, cujo intuito é o de melhorar o processo de aprendizagem dos assuntos relacionados a Ciências Naturais, estudados pelos alunos que, muitas vezes, só têm a internet como principal fonte de pesquisa. Assim, a partir dos resultados que apontam para um cenário positivo em relação as expectativas dos discentes, é fato que a estratégia de ensino adotada se mostrou adequada para o ensino de Ciências, visto que esses experimentos buscam fazer uma conexão entre a teoria e a prática de conteúdos relacionados a Ciências e vivenciados no cotidiano desses estudantes.

Palavras-chave: Aulas experimentais, Ensino de Ciências, BNCC.

1 INTRODUÇÃO

Neste estudo, procuramos aplicar e verificar se experimentos em Ciências, demonstrados após a aplicação de base teórica em sala de aula, são vetores epistemológicos que facilitam a aprendizagem dos assuntos abordados em aulas de Ciências da Natureza. Desde Vygotsky (1984 apud Carvalho; Sasseron, 2018, p.4), com sua teoria do socioconstrutivismo, que defendia a ideia de que a criança necessita de atividades específicas que proporcionem o aprendizado, até o entendimento de docentes, renomados no ensino de Ciências, como Eiras (2018), que defendem a importância de promover atividades (brincadeiras) que incentivem o protagonismo autônomo das crianças sobre um acontecimento ou experimento com autonomia e responsabilidade para a formação do cidadão contemporâneo. Essa abordagem em propor atividades práticas, após a aula teórica no ensino de Ciências, se justifica pelo objetivo maior de ensinar Ciências Naturais, como também possibilitar atividades de caráter investigativo, onde a tônica do aprendizado dos experimentos se apresenta em forma de perguntas.

De acordo com Boldrini *et al*. (1980, p. 103), vetor é um elemento de um espaço vetorial, com características distintas, como: módulo, direção e sentido. Ao usarmos esse conceito no título deste artigo, queremos dar uma conotação à sua definição para a área da educação em Ciências, procurando demonstrar que a prática de experimentos para alunos do Ensino Fundamental, anos finais, é como um vetor que tem relativo peso educacional, apresentando direção e sentido com vista ao horizonte da melhor aprendizagem para os assuntos explorados a ser oferecida aos discentes.

É fato afirmar que as atividades experimentais tanto em laboratórios quanto em espaços não-formais são recursos pedagógicos preciosos que buscam a melhor relação, ensino e aprendizagem, num contexto epistemológico, porém, nem toda escola de Ensino Fundamental e nem todo professor de Ciências têm materiais e espaço necessário para o desenvolvimento dessas práticas, assim como também a retórica é verdadeira ao afirmar que, muitas vezes, a escola tem o espaço e algum material de apoio, todavia, os professores (principalmente os de formação mais antiga como os de 1970, 1980 e até os formados nos anos 1990), não se sentem motivados ou capacitados a uma regência de aula de laboratório de assuntos que não dominam.

Numa abordagem construtiva, entendemos que a maioria das escolas da rede pública no norte do Brasil, na periferia dos grandes centros urbanos, não possuem laboratórios devidamente equipados para o desenvolvimento das atividades práticas que complementam o aprendizado teórico das aulas

de Ciências, sendo necessário cobrar isso do poder público, como também propor aos administradores das escolas e gestores educacionais, a formação continuada dos docentes com intuito de que as escolas possam proporcionar uma melhor educação aos alunos em Ciências Naturais e outras disciplinas.

Segundo Gaspar (2014), a aprendizagem não resulta da atividade em si, mas das interações sociais que é capaz de desencadear, visto que o objetivo fundamental da atividade teórica ou experimental é promover interações sociais que permitam o ensino de determinado conteúdo. Portanto, a opção pela atividade experimental deve ter, como objetivo, as interações sociais que ela pode promover em relação ao conteúdo apresentado.

De acordo com a Base Nacional Comum Curricular (Brasil, 2018), ao longo do Ensino Fundamental, a área de Ciência da Natureza tem um compromisso com o desenvolvimento do letramento científico, que envolva a capacidade de compreender e interpretar o mundo, mas também de transformá-lo com bases nos aportes teóricos e processuais da Ciência.

Para reforçar essa ideia, segundo a BNCC, no tópico referente ao levantamento, análise e representação, uma das etapas do processo de aprendizagem de Ciências está em planejar e realizar atividades de campo (experimentos, observações, leituras, visitas, ambientes virtuais etc.) (Brasil, 2018, p. 323).

Antes de abordamos o assunto sobre o uso de experimentos como vetores no processo de ensino e aprendizagem no Ensino Fundamental, entendemos ser importante chamar a atenção para a parte teórica a ser ministrada, antes da parte prática, introduzida pelos experimentos, pois nela o regente poderá inserir conceitos subsunções, definidos como conhecimentos específicos, existentes na estrutura cognitiva de cada discente, que permitem dar significado a novos conhecimentos e, assim, contribuir para um dos vários objetivos do ensino de Ciências que é o de alfabetizar cientificamente os alunos. Logo,

> Quando falamos em aulas de Ciências, atingir tais objetivos necessita do planejamento e da implementação de um ensino capaz de fazer os alunos compreenderem os conhecimentos científicos à sua volta, os adventos tecnológicos e saber tomar decisões sobre as questões ligadas às consequências que as Ciências e as tecnologias implicam para a sua vida, da sociedade e para o meio ambientes. Essas considerações pautam o ensino de Ciências cujo objetivo seja a alfabetização científica dos estudantes (Carvalho; Sasseron, 2018, p.42).

Pesquisando experimentos que complementem o aprendizado de Ciências Naturais, relativos ao 6° ano do Ensino Fundamental, citamos a seguir alguns vídeos de experimentos demonstrados em espaços que comportem sua prática sem prejuízo ao aprendizado ou ao cotidiano escolar, fazendo referência à BNCC e explorados pelos *sites* de educação para o 6º ano do Ensino Fundamental, anos finais:

1.0 Unidade Temática: Matéria e Energia

Objetos de conhecimento: **Misturas homogêneas e Heterogêneas**.

Habilidade a ser explorada: (EF06CI01) – Classificar como homogênea ou heterogênea a mistura de dois ou mais materiais (água e sal, água e óleo, água e areia etc.).

Proposta de experimento: como fazer e classificar misturas homogêneas e heterogêneas.



QR Code da aula de vídeo

Vídeo disponível no YouTube. TV Oficina de 8-11-2018 - Prof.ª. Ana Clara. No endereço eletrônico http://qrfy.io/uuKpN8Ayw3

2.0 Unidade Temática: Matéria e Energia

Objetos de conhecimento: **Transformações químicas**.

Habilidade a ser explorada: (EF06CI02) – Identificar evidências de transformações químicas a partir do resultado de misturas de materiais que originam produtos diferentes dos que foram misturados (mistura de ingredientes para fazer um bolo, mistura de vinagre com bicarbonato de sódio etc.).



QR Code da aula de vídeo

Vídeo disponível no YouTube. Prof.ª. Natallie. No endereço eletrônico http://qrfy.io/KXVd3lcO0a

3.0 Unidade Temática: Matéria e Energia

Objetos de conhecimento: **Separação de materiais**.

Habilidade a ser explorada: (EF06CI03) – Selecionar métodos mais adequados para a separação de diferentes sistemas heterogêneos a partir da identificação de processos de separação de materiais (como a produção de sal de cozinha, a destilação de petróleo, entre outros).



QR Code da aula de vídeo

Vídeo disponível no YouTube. Thaisplicando Ciências de 18-06-2023 - Prof.ª. Thaís. Endereço http://qrfy.io/87WAgJI3Ei

4.0 Unidade Temática: Matéria e Energia

Objetos de conhecimento: **Materiais sintéticos**.

Habilidade a ser explorada: (EF06CI04) – Associar a produção de medicamentos e outros materiais sintéticos ao desenvolvimento científico e tecnológico, reconhecendo benefícios e avaliando impactos socioambientais.



QR Code da aula de vídeo

Vídeo disponível no YouTube. de 21-04-2020 - Prof.ª. Bê Ferreira. Endereço eletrônico http://qrfy.io/Sl48F4Aj0j

2 METODOLOGIA

Este estudo, de caráter qualitativo, adotou como metodologia a pesquisa em livros e vídeos da internet que versem sobre experimentos de Ciências Naturais, aplicados às turmas de discentes do 6° ano do Ensino Fundamental, anos finais, com ajuda da BNCC (2018) e literatura pertinente ao assunto. A pesquisa ocorreu entre os dias 19 e 26/06/2024 com acesso à internet nesses dias, visto que tentamos

achar livros nas livrarias da cidade que falassem sobre o assunto de práticas experimentais em Ciências para os anos finais do Ensino Fundamental e não encontramos nada tão específico.

Para análise dos vídeos escolhidos, consideramos o tempo de duração do vídeo, para não ser muito extenso (máximo de 12min), a didática e linguagem do(a) palestrante, que pudesse ser perfeitamente entendida por alunos do 6° ano e que o vídeo pudesse mostrar algum experimento ou explicação simples para o entendimento dos discentes.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

Para Bacich e Moran (2018), a aprendizagem mais profunda requer espaços de prática frequentes (aprender fazendo) e de ambientes ricos de oportunidades. Por isso, são importantes o estímulo multissensorial e a valorização dos conhecimentos prévios dos estudantes para "ancorar" os novos conhecimentos. Embora as atividades experimentais sejam uma necessidade incontestável para todo professor de disciplina da área de Ciências, sua utilização em sala de aula ainda é inexpressiva no Ensino Fundamental e raríssima no Ensino Médio e, quando aplicadas, os procedimentos quase sempre são tradicionais (Gaspar, 2014).

Segundo Viviani e Costa (2010, p. 50-51 *apud* Peruzzi; Fofonka, 2021), a experimentação possibilita ao estudante pensar sobre o mundo de forma científica, ampliando seu aprendizado sobre a natureza e estimulando habilidades, como a observação, a obtenção e a organização de dados, bem como a reflexão e a discussão. Assim, é possível produzir conhecimentos a partir de ações e não apenas por meio de aulas expositivas, tornando o aluno o sujeito da aprendizagem.

O referencial teórico deste artigo, foi pesquisado a partir da visão de autores que perceberam a baixa aplicação de aulas experimentais no ensino de Ciências Naturais nas escolas públicas da rede estadual de ensino de seu Estado, como: Carvalho e Sasseron (2018), Bacich e Moran (2018), entre outros.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Acreditamos que o baixo rendimento das turmas de Ciências nas escolas de Ensino Fundamental na capital do estado (Belém), se deve em grande parte a falta de infraestrutura que as escolas têm, pois numa rápida pesquisa no *site* da Secretaria de Educação do estado do Pará (seduc.pa.gov.br), observamos que numa amostra de 37 Escolas do Estado de Ensino Fundamental, apenas 4 têm

laboratório de Ciências. Essa informação poderia ser uma variável numa equação que poderia mostrar porque os índices de avaliação dessas escolas estão abaixo de 5.0 na maioria dos casos. Acreditamos que com espaços para se praticar Ciências Naturais e capacitação de professores em práticas de laboratórios, alcançaríamos resultados mais promissores no ensino de Ciências Naturais.

Ao iniciar este trabalho, nosso objetivo era demonstrar que a prática de aplicar e avaliar experimentos práticos de Ciências naturais, demonstrados após a regência teórica em sala de aula, se configurariam como vetores epistemológicos que poderiam trazer benefícios ao processo de ensino e de aprendizagem, porém, após a pesquisa no *site* da secretaria de educação do estado, percebemos que esta ação prescinde de uma infraestrutura adequada que as escolas deveriam ter para proporcionar aulas de laboratório com práticas experimentais aos seus alunos.

Pensamos que um dia isso irá acontecer, contudo alguém deve começar a expor essa situação e propor melhorias assim como aconteceu e acontece ainda hoje com disciplinas ligadas à informática, uma vez que da amostra das 37 escolas levantadas, apenas 4 têm laboratório de Ciências, mas 19 têm laboratórios de informática. Isso demonstra que pode haver o entendimento dos gestores educacionais de que os laboratórios de Ciências não são tão necessários quanto os laboratórios de informática.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa sobre o uso de experimentos como vetores no processo de ensino e de aprendizagem no Ensino Fundamental, ainda, se mostra incipiente, embora exista uma diversidade de vídeos sobre experimentos para o ensino de Ciências e aulas práticas na internet.

Percebemos que na prática, muitas vezes, as imagens produzidas nos livros didáticos de Ciências, numa tela de computador ou celular, buscam compensar a falta de estrutura das escolas por não terem laboratórios apropriados, professores capacitados e materiais adequados para aulas práticas de Ciências do ensino fundamental, onde o discente possa ser o sujeito da ação do fazer científico. Entendemos que falta foco e recursos aos gestores educacionais para resolver esse problema.

REFERÊNCIAS

AULA EXPERIMENTAL sobre classificar substâncias como homogêneas e heterogêneas para o 6° ano do Ensino Fundamental. [S. l.:s.n.]. 2018. 1 vídeo (323 min). Publicado pelo Youtube. Disponível em: https://qrfy.io/uuKpN8Ayw3. Acesso em: 21 jun. 2024.

AULA EXPERIMENTAL sobre como identificar evidências de transformações químicas a partir do resultado de misturas de materiais que originam produtos diferentes dos que foram misturados – 6° ano do Ensino Fundamental. [S. l.:s.n.]. 2020. 1 vídeo (432 min). Publicado pelo Youtube. Disponível em: https://qrfy.io/KXVd3IcO0a. Acesso em: 21 jun. 2024.

AULA EXPERIMENTAL sobre métodos mais adequados para separação de diferentes sistemas heterogêneos - 6° ano do Ensino Fundamental. [S. l.:s.n.]. 2023. 1 vídeo (1173 min). Publicado pelo Youtube. Disponível em: https://qrfy.io/87WAgJI3Ei. Acesso em: 21 jun. 2024.

AULA SOBRE PRODUÇÃO materiais sintéticos - 6° ano do Ensino Fundamental. [S. l.:s.n.]. 2020. 1 vídeo (4:46 min). Publicado pelo Youtube. Disponível em: https://qrfy.io/Sl48F4Aj0j. Acesso em: 27 jun. 2024.

BACICH, Lilian; MORAN, José (org.). Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática. Porto Alegre: Penso, 2018.

BOLDRINI, José Luiz; COSTA, Sueli I. Rodrigues; FIGUEIREDO, Vera Lúcia; WETZLER, Henry G. Álgebra linear. 3. ed. São Paulo: Harper & Row do Brasil, 1980.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Base Nacional Comum Curricular (BNCC), Brasília, DF: MEC, 2018. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br. Aceso em: 25 jun. 2024.

CARVALHO, Ana Maria Pessoa de; SASSERON, Lúcia Helena. Ensino de ciências por investigação: interações discursivas e investigação em sala de aula: o papel do professor. São Paulo: Cengage Learning, 2018.

EIRAS, Wagner da Cruz Seabra. Protagonismo autônomo de crianças por meio de brincadeiras científicas investigativas na educação em ciências nos anos iniciais do ensino fundamental. 2019. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2019.

GASPAR, Alberto. Experiências de ciências. 2. ed. São Paulo: Livraria da Física, 2014.

PERUZZI, Sara Luchese; FOFONKA, Luciana. A Importância da Aula Prática para a Construção Significativa do Conhecimento: a Visão dos Professores das Ciências da Natureza. Educação Ambiental em Ação [online], Novo Hamburgo, v. 12, n. 47, mar./maio 2014. Disponível em: http://www.revistaea.org/artigo.php? idartigo=1754. Acesso em: 2 jun. 2024.

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO (SEDUC). Disponível em: https://seduc.pa.gov.br/escolas. Acesso em: 19 jun. 2024.

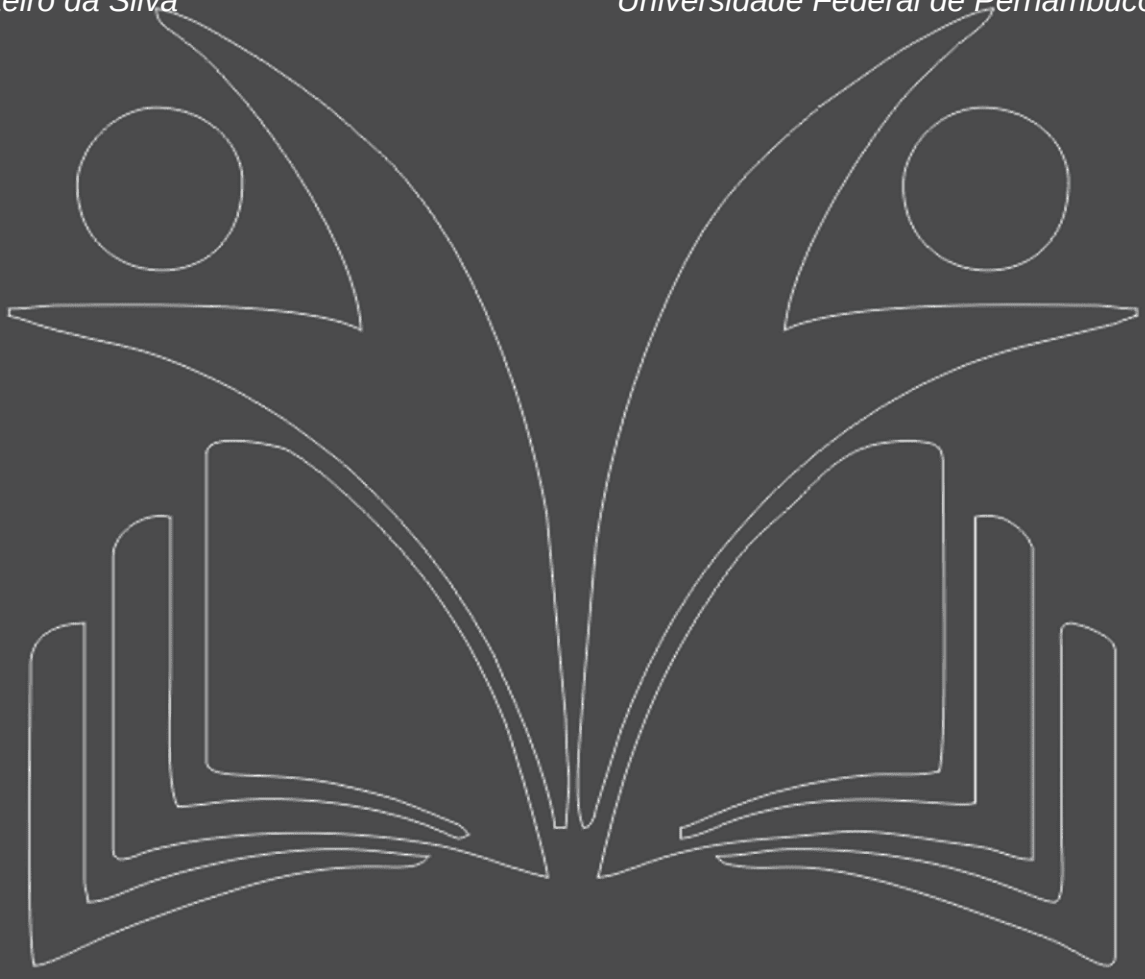
Capítulo 2

10.37423/260210748

APRENDIZAGEM DA LEITURA E ESCRITA DA PESSOA COM DEFICIÊNCIA VISUAL EM UMA PERSPECTIVA DA PSICOLOGIA HISTÓRICO CULTURAL: UMA ABORDAGEM BIBLIOGRÁFICA

Laís Moura de Aquino — *Universidade Federal de Pernambuco*

Sarah Monteiro da Silva — *Universidade Federal de Pernambuco*



RESUMO

Tomando como partida o processo de aprendizagem de crianças com deficiência visual, o presente trabalho teve como objetivo identificar e analisar estudos sobre a aprendizagem da leitura e escrita/alfabetização de pessoas com deficiência visual na perspectiva na psicologia histórico-cultural. Esta perspectiva entende que tais pessoas se desenvolvem de modo diferente, entretanto, com o mesmo potencial de crianças enxergantes de seu meio. A pesquisa caracterizou-se como um estudo bibliográfico baseado em publicações teórico-práticas, em língua portuguesa, publicadas no período de 1996, ano de divulgação da Lei de Diretrizes e Bases (LDB), até 2024. As literaturas foram encontradas nas plataformas de busca Scielo e Google Acadêmico. Além disso, esse trabalho compõe o projeto ‘‘Alfabetizar letrando: tecnologia assistiva e aprendizagem de estudantes com deficiência’’(ALETA) que busca desenvolver ferramentas tecnológicas para alfabetização de crianças com deficiências em contexto escolar. Até o momento, os resultados do levantamento bibliográfico apontam uma lacuna nas pesquisas sobre deficiência visual na perspectiva da psicologia histórico cultural, em especial, sobre pessoas com baixa visão. Além disso, percebe-se carência de estudos sobre a leitura e escrita da pessoa cega. As pesquisas evidenciam realidades nas quais os estudantes são direcionados a responder oralmente em lugar de utilizarem materiais adequados para escreverem conforme os signos/códigos do sistema Braille e, consequentemente, da língua portuguesa, assim, permanecendo com pouca expressividade quanto à apropriação da escrita. Dentro da perspectiva sócio-histórica, para incluir esses estudantes deve-se valorizar suas experiências táteis, auditivas e cinestésicas. A ausência de estudos limita as práticas pedagógicas e a formação de educadores, dificultando a criação de estratégias eficazes para esse público. Por fim, pretende-se que esta pesquisa possa contribuir na formação de educadores técnica e humanamente preparados para promover a inclusão.

Palavras-chave: Cegueira, Baixa Visão, Psicologia Histórico-cultural, Aprendizagem, Educação inclusiva.

1 INTRODUÇÃO

A Psicologia Histórico-Cultural, com base nas ideias de Vigotsky, sugere que o desenvolvimento humano acontece por meio das relações sociais e culturais. Ademais, de acordo com essa abordagem teórica, o desenvolvimento de crianças com deficiência ocorre com o mesmo potencial de aprendizagem que as demais, porém, de maneira diferente.

Tendo isso em vista, o presente trabalho teve por objetivo identificar e analisar estudos sobre a aprendizagem da leitura e escrita/alfabetização de pessoas com deficiência visual na perspectiva na psicologia histórico-cultural. Para tal, foi realizada uma pesquisa de levantamento bibliográfico, considerando o período de 1996 a 2024.

A pesquisa integra o projeto "Alfabetizar letrando: tecnologia assistiva e aprendizagem de estudantes com deficiência" (ALETA), cujo objetivo é desenvolver ferramentas tecnológicas voltadas à alfabetização e letramento de crianças com deficiências. Dessa forma, o presente trabalho surge como uma necessidade de conhecer como acontece o processo de aprendizagem de leitura e escrita de estudantes com deficiência visual, para incluir nas ferramentas da Mesa Alfabetizadora que está em desenvolvimento pelo ALETA.

No que se refere aos resultados do levantamento bibliográfico, de modo geral, foi identificada uma lacuna sobre a discussão da aprendizagem da leitura e escrita de crianças com deficiência visual a partir do olhar da Psicologia Histórico-Cultural, sobretudo no que diz respeito às crianças com baixa visão. Esse resultado parece revelar que o processo de ensino e aprendizagem da pessoa com deficiência visual, em especial, no processo de alfabetização, ainda se apresenta como um desafio para a escola e a sociedade como um todo.

Portanto, com este trabalho, buscamos contribuir para a reflexão sobre a formação de educadores no âmbito da educação inclusiva, em especial, no processo de alfabetização de crianças com deficiência visual, bem como para a ampliar o debate sobre as contribuições da Psicologia Histórico Cultural para a aprendizagem das pessoas com deficiência visual. ISSN: 2358-8829

2 METODOLOGIA

A presente pesquisa foi elaborada com base em uma abordagem metodológica que utiliza a pesquisa bibliográfica, seguindo a classificação proposta por Gil (2002). De acordo com este autor, “A pesquisa

bibliográfica é desenvolvida com base em material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos" (Gil, 2002, p. 44). No presente trabalho, a pesquisa bibliográfica foi realizada a partir do levantamento e análise de artigos acadêmicos, teses e dissertações.

O tema central da investigação foi a alfabetização e o letramento de crianças com deficiência visual. Os fundamentos teóricos que nortearam a análise foram a psicologia histórico cultural e a defectologia, ambas baseadas nas obras de Lev Vygotsky (2022). A abordagem da pesquisa permitiu a revisão do conhecimento já produzido na área da educação inclusiva, auxiliando no embasamento dos estudos acerca da temática e garantindo o acesso a dados e fundamentos relevantes para a investigação. O Quadro apresenta a síntese dos estudos encontrados.

Quadro I. Textos encontrados a partir do levantamento bibliográfico.

Título	Autores	Ano	Área
Inclusão de alunos com deficiência visual: um estudo de caso da experiência de professores e alunos na Escola Estadual Joana Rodrigues em Manaus	Gabriela Bernardes; Mariana Santos; João Lucena.	2022	Educação.
A perspectiva histórico-cultural e a questão da deficiência	Maria Cecília Rafael de Góis.	2002	Educação.
A pessoa cega e a inclusão: um olhar a partir da psicologia histórico-cultural.	Mirian Cristina Frey de Lira; Luciane Maria Schlindwein.	2008	Educação.
Inclusão e aprendizagem: experiências de estudantes cegos na escola regular	Enicéia Gonçalves Mendes; Fabiana Alves da Silva.	2020	Educação.
Contribuições de Vigotski para a educação de pessoas com deficiência visual	Adriano Henrique Nuernberg.	2008	Educação.
Tecnologias assistivas e a aprendizagem de estudantes com deficiência visual	Luciana Martins de Oliveira; Rafael Almeida de Souza.	2019	Educação.

Psicologia ambiental na promoção da autonomia: praticando a inclusão de pessoas com deficiência visual.	Erika Rodrigues; Jakson Luis Galdino Dourado; Aline dos Santos Barbosa.	2024	Educação.
Educação e deficiência visual: análise da produção científica sobre o desenvolvimento da linguagem escrita.	Fabiana Alvarenga Rangel; Sonia Lopes Victor	2022	Educação.
Alfabetização e letramento de crianças cegas em diferentes contextos	Katia Regina da Silva.	2018	Educação.
Práticas pedagógicas voltadas ao desenvolvimento da linguagem escrita de estudantes cegos e/ou com baixa visão: ponto de vista dos professores.	Karen Regiane Soriano.	2022	Educação.
O impacto da metodologia EKUI na alfabetização de uma aluna com Trissomia 21.	Sérgio Paulo Tavares Gonçalves.	2020	Educação
A importância do sistema braille no processo de ensino e aprendizagem de crianças com deficiência visual.	Andréa Souza; José da Silva.	2020	Educação
A importância do sistema braille no processo de ensino e aprendizagem de crianças com deficiência visual.	Érica da Silva Oliveira.	2020	Educação
As especificidades do ensino e da aprendizagem da leitura por meio do Sistema Braille na alfabetização de alunos cegos.	Camila Sousa Duntton	2021	Educação.

A alfabetização de alunos cegos e as tendências da desbrailização: uma discussão necessária	Rosana Davanzo Batista; Endrius Robert Lopes; Glaucia Uliana Pinto.	2017	Educação.

Fonte: As autoras

O ano de 1996 determinou o ano inicial de pesquisa, pois é o ano da promulgação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), que representa mudanças nas políticas educacionais no Brasil, reconhecendo o direito à educação inclusiva. Garantindo também o direito ao Atendimento Educacional Especializado (AEE). O limite temporal para o término da pesquisa bibliográfica foi o ano de 2024. A busca foi realizada nos bancos de dados Google acadêmico e SciELO, utilizando como palavra chave: deficiência visual, aprendizagem, psicologia histórico-cultural, Vigotski, leitura, escrita, alfabetização. Foram encontrados 15 textos, dentre eles 11 artigos, 3 teses e 1 dissertação, todos pertencentes à área da educação. A leitura foi realizada de forma integral na maioria dos materiais, nos casos em que a leitura completa não foi possível, foram analisados os resumos, de modo a garantir o aproveitamento das principais contribuições da obra.

Para a análise dos textos, realizamos a leitura e o compartilhamento dos principais pontos abordados, a fim de verificar se estes se alinham aos objetivos da pesquisa, especialmente quanto à perspectiva da psicologia histórico-cultural. Também elaboramos o fichamento dos textos para facilitar o acesso às informações essenciais. A partir desse processo, identificamos as principais contribuições de cada estudo para a construção do trabalho.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

O psicólogo bielo-russo Lev Semionovitch Vigotski foi um grande contribuidor para os estudos acerca do desenvolvimento e a educação de pessoas com deficiência. No que se refere à deficiência visual, Vigotski (1896 -1934) defende que a cegueira gera uma reorganização psíquica, compensada pela linguagem, interação social e acesso à cultura, especialmente por meio do Braille. A compensação não vem do tato ou audição, mas da comunicação e do uso da experiência dos outros (Nuernberg, 2008).

Como afirmam Lira e Schlindwein “A criança cega pode perfeitamente se apropriar das significações de seu meio e participar das práticas sociais, pois dispõe do instrumento necessário para isso – a linguagem” (2008, p.187). Esse recurso não apenas possibilita a comunicação, mas também promove o desenvolvimento do pensamento, a construção de conceitos e a inserção ativa nas interações sociais.

A partir das mediações linguísticas, a criança estabelece vínculos, compreende regras, amplia seu repertório cultural e ressignifica o mundo à sua volta.

Vigotski rejeita a ideia de que, quando uma pessoa nasce cega seus outros sentidos, como o tato ou a audição, automaticamente se desenvolvem mais como forma de compensação biológica. Para ele, o que realmente faz diferença é o processo de compensação social especialmente por meio da linguagem. É a linguagem, inserida nas interações sociais, que permite à pessoa cega acessar o mundo e superar as limitações causadas pela falta da visão direta (Nuernberg, 2008).

Para Vigotski as limitações que uma pessoa com deficiência visual possui são relacionadas apenas à mobilidade e à orientação espacial, já que o desenvolvimento psíquico acontece da mesma forma que nas demais pessoas (Nuernberg, 2008). Nesse sentido, a deficiência não deve ser vista como um impedimento para o aprendizado, mas como uma condição que pode ser superada por meio da interação social, do uso de instrumentos culturais e de práticas educativas adequadas, capazes de favorecer a construção do conhecimento e a plena participação do sujeito na vida em sociedade.

Soriano (2022, p.27) aponta que no desenvolvimento da linguagem escrita, o papel da escola "é engajar os alunos no uso social da língua, de forma a ser capaz de expressar, por meio da linguagem escrita, suas necessidades individuais e sociais". No que diz respeito às crianças cegas, deve-se destacar o uso indispensável do braille, "que prevê características próprias de ensino e estrutura, embora haja semelhanças quanto ao direcionamento da escrita e leitura (da direita para a esquerda e de cima para baixo)" (Soriano, 2022). Sobre a importância da utilização do Braille, Silva (2018, p.12) afirma:

> O Braille contribui enormemente para essas aprendizagens, mas considerar todas as outras formas e possibilidades de aprendizagem e vivências de práticas de letramento é importante, pois possibilitam que as crianças cegas tenham acesso e participem da cultura letrada, mesmo que não saibam o Braille.

O que possibilita a criança cega acesso ao mundo letrado mesmo que não tenha domínio sobre o braille (SILVA, 2018).

Apesar da existência do movimento denominado desbrailização, como apontado por Batista, Lopes e Pinto (2017), que propõe a substituição do Braille por softwares e recursos tecnológicos, como os apresentados por Borges, Paixão e Borges (2010) e Karnal (2011), trabalhos apontam para a importância da manutenção do Sistema Braille como meio de escrita:

> Desde os primeiros dias letivos, apresentei aos meus alunos cegos pequenos textos em braille, visando o ensino e a aprendizagem, em paralelo, tanto das noções espaciais quanto do sistema alfabético-ortográfico e suas convenções de uso em consonância com práticas reais de leitura. Assim, buscava me aproximar do que Soares (2018a, p. 35) chama de alfabetizar letrando (Dutton, 2021).

O braille foi desenvolvido especificamente como meio de escrita, e essa finalidade ainda hoje permanece reconhecida e utilizada em todo o mundo (SORIANO, 2022).

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao pensarmos a alfabetização de pessoas com deficiência visual revela-se que a mediação social e o uso de instrumentos culturais, como a tecnologia assistiva e o braille, são essenciais para a constituição das funções psicológicas superiores (Vigotsky, 1997).

Estudos de Mendes e Silva(2020), Soriano(2022) e Góes(2002) revelam que, quando há um ambiente seguro e rico em estímulos, com professores com formação adequada, onde o processo de alfabetização efetivamente ocorre, o estudante atinge avanços significativos na aprendizagem (Oliveira; Souza, 2019). Dessa forma, a escrita em braille e os recursos digitais adaptados são instrumentos psicológicos que ampliam probabilidades de linguagem, pensamento e memória. Contudo, ainda é possível perceber lacunas nas práticas pedagógicas, onde, muita das vezes, é centrada em uma visão onde se reduz a pessoas a sua a deficiência, desconsiderando o potencial cognitivo e criativo do sujeito.

A perspectiva histórica cultural nos convoca a superar a lógica da compensação biológica, sugerindo a compreensão da deficiência não como fim em si mesma, mas como uma motivação para o desenvolvimento (Vigotski, 1997; Góes, 2002). Outro ponto ressaltado na literatura, é a importância da interação social para o processo de aprendizagem. Para Vygotsky (2001), é a partir da mediação do outro que o sujeito internaliza signos e se apropria da Cultura. Assim, familiares, professores e colegas se encarregam de papéis centrais. Experiências inclusivas, narradas em estudos (Mendes; Silva, 2020; Rodrigues, 2024; Bernardes; Santos; Lucena, 2022; Rangel, 2022) demonstraram que ambientes participativos favorecem a aprendizagem da leitura e escrita, e a construção da constituição da identidade e autoestima da pessoa com deficiência visual. Essas pesquisas evidenciam que a colaboração entre professores, alunos e especialistas, assim como a criação de espaços educativos interativos e participativos, contribui significativamente para o desenvolvimento acadêmico e pessoal desses estudantes.

Na prática pedagógica isso acarreta em pensar estratégias que abranjam o uso de diversas linguagens e suportes, implementando o braille aos recursos digitais, além de recursos técnicos, uma vez que tais estratégias auxiliam e ampliam a zona de desenvolvimento proximal, viabilizando que o estudante avance para níveis mais complexos de pensamento, com o apoio da mediação pedagógica.

Os resultados encontrados a partir dos estudos analisados (Soriano, 2022. Lira; Schlindwein, 2008. Mendes; Silva, 2020; Góes, 2002) também apontam que a aprendizagem da leitura e escrita pela a pessoa com deficiência visual, quando apoiada na perspectiva histórica cultural, quebra com concepções limitadoras e abre caminhos para uma educação inclusiva, humanizada e transformadora, valorizando a singularidade e reconhecendo a universalidade do processo.

Lira e Schlindwein (2008), em um estudo de caso onde buscaram refletir sobre a escolaridade de alunos com deficiências visuais, identificaram que os estudantes com deficiências visuais entrevistados não tiveram preparação para a escola e nem a escola, para recebê-los. Enfrentaram dificuldades que causaram abandono escolar inicialmente, mas que com muitas dificuldades conseguiram alcançar o ensino superior. Relataram que, por serem os únicos com deficiência enfrentam descaso institucional, o que gerou medo e vergonha.

Segundo Soriano (2022), pensando no processo de alfabetização de estudantes com baixa visão, é necessário utilizar letras ampliadas, pautas reforçadas e recursos ópticos, já que o braille não é recomendado para esse público.

Quando analisamos os resultados de pesquisas realizadas sobre a leitura e a escrita em crianças cegas ou com baixa visão, é importante entendermos, segundo Vygotsky (1997) que o desenvolvimento humano ocorre sempre na relação com o outro e mediado pela cultura. A deficiência, nesse olhar, não significa uma falta, mas uma configuração única de se relacionar com o mundo, que pode ser ampliada e enriquecida por meio da interação social e de práticas pedagógicas adequadas.

Dessa forma, pesquisas de Gonçalves (2020), Souza e Silva(2020) e Oliveira(2019) indicam que os resultados mais significativos no processo de alfabetização e letramento dessas crianças estão ligados ao uso de práticas específicas, como o contato precoce com o sistema Braille. Crianças que logo cedo tiveram contato com materiais adequados, como por exemplo, reglete, pulsão, materiais adaptados com braille e relevos, e leitores de tela, desenvolveram um a educação tátil por meio da interações com artefatos específicos do universo da leitura que as possibilitam significar e ressignificar tais objetos

como sendo próprios da escrita e, consequentemente, de seu meio. Tais estratégias permitem que a criança desenvolva não apenas a capacidade técnica de ler e escrever, mas também a autonomia, a comunicação ampliada e o sentimento de pertencimento.

Estudos de Silva (2018) e Soriano (2022) evidenciam, por exemplo, a importância do Braille como meio de letramento e não apenas de codificação. Além disso, a utilização de materiais táteis, modelos 3D e objetos reais fortalecem a ligação entre o concreto e o abstrato, auxiliando a percepção da criança para estruturar imagens mentais e compreender conceitos que, para outras sem deficiência visual, seriam construídos com a ajuda da visão. Outra prática essencial é a leitura compartilhada e em voz alta, pois expande o vocabulário, trabalhando a entonação e a estrutura textual, permitindo que a linguagem oral atue como ponte para a linguagem escrita (Góes, 2002; Vigotski, 2001). O envolvimento da família também se mostra determinante, quando o ambiente familiar disponibiliza recursos acessíveis, a criança pode ampliar a aprendizagem para além da sala de aula (Mendes; Silva, 2020; Oliveira; Souza, 2019).

À luz de Vygotsky, compreende-se que o desenvolvimento da leitura e da escrita em crianças cegas e com baixa visão não deve ser entendido como uma tentativa de “compensar” uma deficiência, mas como a construção de caminhos próprios de aprendizagem, mediada pela interação social. O levantamento bibliográfico realizado indica que os resultados observados nas pesquisas ultrapassam a simples decodificação de palavras, evidenciando avanços significativos na autonomia, na participação social e na autoestima dessas crianças. Tais achados reforçam a concepção vygotskiana de que o aprendizado da linguagem escrita é um processo de natureza social e simbólica, que promove o desenvolvimento das funções psicológicas superiores (Vygotsky,1997). Nesse sentido, autores como Macedo (2018) e Oliveira (2019) também destacam que o acesso ao letramento em contextos inclusivos possibilita o fortalecimento da identidade e da interação social, revelando o potencial de aprendizagem presente em cada sujeito.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As reflexões realizadas ao longo do trabalho, nos permitiu compreender que a aprendizagem da leitura e da escrita por pessoas com deficiência visual não pode ser limitada apenas a um desafio técnico ou metodológico. Diz respeito a, sobretudo, um desenvolvimento intensamente humano, repleto de

mediações sociais, culturais e afetivas, que, se bem conduzidas, oferecem a oportunidade ao sujeito de se reconhecer como participante ativo na comunidade.

A psicologia histórico cultural nos oferta o olhar essencial para notar que a diferença não pode ser entendida como ausência, porém, como uma diferença que necessita de uma reorganização do desenvolvimento. Por isso, o braille, as tecnologias assistivas e as práticas pedagógicas inclusivas ganham um papel de destaque, não se limitando somente como recursos didáticos, mas, como instrumentos da ampliação da consciência, da autonomia e da atuação social.

A discussão apresentada revela que, apesar de ainda existirem lacunas na formação docente e em suas práticas pedagógicas, existem caminhos promissores quando a educação é direcionada com comprometimento com a inclusão. Diante do exposto, reiteramos a necessidade que a escola possa ter acesso a mecanismos que favoreçam a acessibilidade dos estudantes com deficiência, criando condições reais de participação, diálogo e avanços. Aprendizagem da leitura e escrita nesse cenário, transforma-se em uma conquista acadêmica, manifesta-se como um caminho da humanização, dignidade e transformação social.

REFERÊNCIAS

BATISTA, R.D.; LOPES, E.R.; PINTO, G.U. A alfabetização de alunos cegos e as tendências da desbrailização: uma discussão necessária. Rev. Cienc. Educ., Americana, ano XIX, n 37, p. 179-194, jan./jun. 2017.

BERNARDES, Gabriela; SANTOS, Mariana; LUCENA, João. Inclusão de alunos com deficiência visual: um estudo de caso da experiência de professores e alunos na Escola Estadual Joana Rodrigues em Manaus. Revista Brasileira de Educação Especial, v. 28, n. 2, p. 123–145, 2022.

DUTTON, Camila Sousa. As especificidades do ensino e da aprendizagem da leitura por meio do Sistema Braille na alfabetização de alunos cegos. Benjamin Constant, Rio de Janeiro, v. 27, n. 62, e276202, 2021.

GIL, Antonio Carlos. Como classificar as pesquisas? In: GIL, Antonio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. São Paulo: Atlas, 2022. Cap. 4. p. 41-57.

GÓES, Maria Cecília Rafael de. A perspectiva histórico-cultural e a questão da deficiência. Revista Educação Especial, Santa Maria, v. 15, n. 21, p. 9-24, 2002.

GONÇALVES, Sérgio Paulo Tavares. O impacto da metodologia EKUI na alfabetização de uma aluna com Trissomia 21. Dissertação de Mestrado em Educação Especial, Instituto Superior de Ciências Educativas, Lisboa, 2020.

LIRA, Mirian Cristina Frey de; SCHLINDWEIN, Luciane Maria. A pessoa cega e a inclusão: um olhar a partir da psicologia histórico-cultural. Cad. Cedes, Campinas,v. 28, n. 75, p. 171–190, maio–ago. 2008.

MENDES, Enicéia Gonçalves; SILVA, Fabiana Alves da. Inclusão e aprendizagem: experiências de estudantes cegos na escola regular. Cadernos de Educação, Pelotas, v. 19, n. 37, p. 145-162, 2020.

NUERNBERG, Adriano Henrique. Contribuições de Vigotski para a educação de pessoas com deficiência visual. Psicologia em Estudo, Maringá, v. 13, n. 2, p. 307-316, abr./jun. 2008.

OLIVEIRA, Érica da Silva. A importância do sistema braille no processo de ensino e aprendizagem de crianças com deficiência visual. InLitteras: Revista de Letras, v. 5,n. 3, p. 45-58, 2020.

OLIVEIRA, Luciana Martins de; SOUZA, Rafael Almeida de. Tecnologias assistivas e a aprendizagem de estudantes com deficiência visual. Revista Brasileira de Educação Inclusiva, Brasília, v. 11, n. 2, p. 85-101, 2019.

RODRIGUES, Erika; DOURADO, Jakson Luis Galdino; BARBOSA, Aline dos Santos. Psicologia ambiental na promoção da autonomia: praticando a inclusão de pessoas com deficiência visual. Extensão em Foco, v. 12, n. 00, p. 71–82, 2024.

RANGEL, Fabiana Alvarenga; VICTOR, Sonia Lopes. Educação e deficiência visual: análise da produção científica sobre o desenvolvimento da linguagem escrita. Roteiro, v. 47, n. 1, p. 7–24, 2022.

SILVA, Katia Regina da. Alfabetização e letramento de crianças cegas em diferentes contextos. 2018. 229 f. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2018.

SORIANO, Karen Regiane. Práticas pedagógicas voltadas ao desenvolvimento da linguagem escrita de estudantes cegos e/ou com baixa visão: ponto de vista dos professores. 2022. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Filosofia e Ciências, Marília, 2022.

SOUZA, Andréa; SILVA, José da. A importância do sistema braille no processo de ensino e aprendizagem de crianças com deficiência visual. InLitteras: Revista de Letras, v. 5, n. 3, p. 45-58, 2020.

VIGOTSKI, Lev Semionovich. A construção do pensamento e da linguagem. São Paulo: Martins Fontes, 2001.

VIGOTSKI, Lev Semionovich. Obras escogidas: V. Fundamentos de defectologia. Madrid: Visor, 1997.

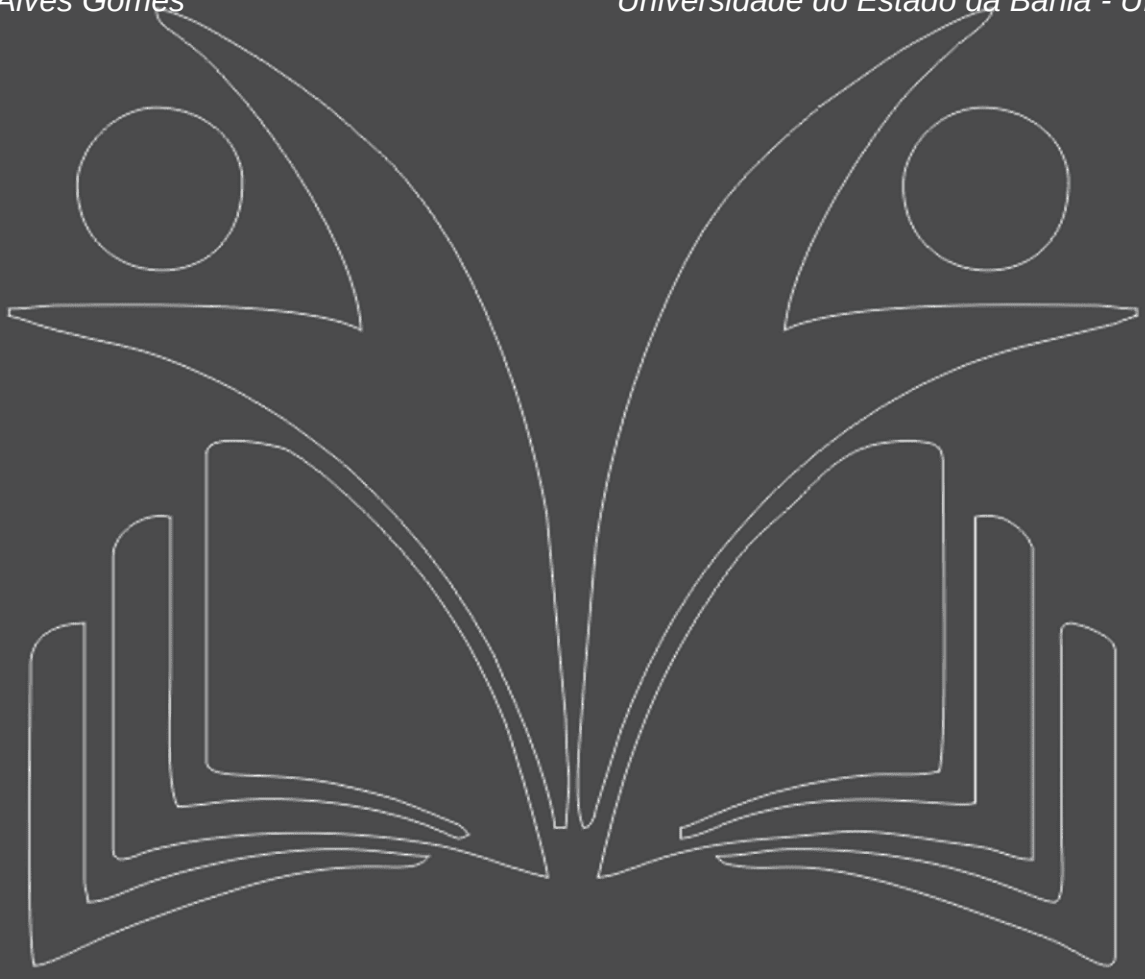
Capítulo 3

10.37423/260210749

REFLEXOS DAS METODOLOGIAS ATIVAS NO ENSINO DE HISTÓRIA: UM ESTUDO DE CASO EM UMA ESCOLA PÚBLICA DE TEIXEIRA DE FREITAS-BA

Tiago Pereira de Souza — *Universidade do Estado da Bahia - UNEB*

Ariosvaldo Alves Gomes — *Universidade do Estado da Bahia - UNEB*



RESUMO

O trabalho propõe uma discussão teórico-metodológica sobre os reflexos das metodologias ativas no ensino de História nas séries finais do Ensino Fundamental. Essa discussão surge a partir de experiências vivenciadas em uma sala de aula de uma escola pública no município de Teixeira de Freitas, Bahia. Tais experiências foram possíveis graças ao Componente de Estágio Curricular Supervisionado de Observação do curso de Licenciatura em História do Departamento de Educação - DEDC – Campus X, da Universidade do Estado da Bahia - UNEB. Trata-se de um estudo de caso, realizado por meio de uma revisão bibliográfica, analisando obras de teóricos renomados como John Dewey (1944), José Moran (2018), Michael Fullan (2009) e Paulo Freire (1970), além de uma análise da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) de 2017. Como ferramenta metodológica, utilizou-se também da pesquisa de campo, que se concretizou pela aplicação de questionários às professoras responsáveis pelo ensino de História na escola investigada. O objetivo do questionário era compreender o entendimento dessas professoras sobre a importância e a aplicação de metodologias pedagógicas alternativas para melhorar o ensino de História. Com a experiência de Estágio e essa pesquisa podemos afirmar que o uso de metodologias ativas nas séries finais do Ensino Fundamental no ensino de História favorece o aprendizado dos alunos, que como foi observado apresentaram melhor desempenho nos conteúdos propostos e estudados, assim como, alcançaram as competências e habilidades necessárias tanto no processo de ensino e aprendizagem quanto na sua formação cidadã.

Palavras-chave: Prática docente, Ensino de História, Metodologias Ativas.

1 INTRODUÇÃO

Há muito tempo que teóricos como Freire (2009), dentre outros vem enfatizando a importância de suprir as metodologias tradicionais e a educação bancária, voltando o olhar para a aprendizagem do aluno, colocando-o como participante ativo no processo de aprendizagem, ou seja, envolvendo-o nas atividades propostas e dialogando sobre os conteúdos aproximando de suas realidades para que faça sentido estudá-lo.

Mais do que nunca, na atualidade é exigido do professor dinamismo e criatividade, diferente de tempos passados nos quais os professores, de certa forma, necessitavam do autoritarismo no processo de aprendizagem, partindo do pressuposto de que ele é o "detentor do conhecimento", diferente da realidade que é vivenciada, onde o papel do professor caminha junto com o aluno na construção do conhecimento e no processo de aprendizagem, orientando as atividades propostas individuais ou mesmo em grupos.

Sendo assim, o professor pode ser pensado como um curador do conteúdo a ser trabalhado, a partir do momento em que ele tem percepções da turma importante para o seu planejamento, levando os materiais relevantes, bem como jogos, atividades e leitura que os alunos possivelmente terão maior desempenho e isso será avaliado pelos alunos no decorrer do desenvolvimento das atividades propostas.

Essas discussões ganharam força no Componente Estágio Curricular Supervisionado, do curso de História do Departamento de Educação – Campus X da Universidade do Estado da Bahia - UNEB que visava observar a dinâmica de funcionamento do ensino de História em uma turma das séries finais do ensino fundamental de uma escola pública. E dessa experiência surge essa pesquisa, que se apresenta como uma proposta de analisar o uso das Metodologias Ativas no ensino de História, identificando seus reflexos nas séries finais do ensino fundamental em uma escola pública no município de Teixeira de Freitas, localizada no Extremo Sul da Bahia, trazendo como problematização o seguinte questionamento: De que forma que as Metodologias Ativas podem ser utilizadas no ensino de História nas séries finais do Ensino Fundamental?

Para atingir esse objetivo, essa pesquisa se baseia em teóricos como, John Dewey (1944), José Moran (2018), Micheal Fullan (2009), Paulo Freire (1970), assim como, na análise da Base Nacional Comum Curricular (BNCC 2017) para entender as características do ensino de História no ensino fundamental, focando nos anos finais.

Quanto a relevância dessa pesquisa, pode-se afirmar que refletir sobre as metodologias no ensino de História é fundamental, pois alinhado com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC 2017), um dos importantes objetivos de História no Ensino Fundamental é estimular a autonomia de pensamento e a capacidade de reconhecer que os indivíduos agem de acordo com a época e o lugar nos quais vivem, contudo, para isso é necessário metodologias condizente com esse propósito. Além disso, as discussões aqui levantadas não encerram as reflexões acerca do tema, mas abrem novas possibilidades para outras pesquisas.

Em relação ao ensino da História o historiador Eric Hobsbawm (1998) argumenta a importância do conhecimento histórico, ao considerar que para ser membro da coletividade humana, é preciso situar-se com relação a seu passado, pensando que, este passado é uma dimensão permanente da consciência humana, assim, se torna um componente imprescindível das instituições, valores e padrões da sociedade. Por isso, os professores precisam ter ciência que tem uma responsabilidade social diante dos alunos, pois são os mediadores que auxiliarão a compreender o mundo que vivem, para que assim possam ajudar a melhorá-lo.

Diante desse contexto, pensando na qualidade do ensino de História e na valorização do indivíduo enquanto um cidadão e pessoa, é necessário que ele alcance competências e habilidades que são trabalhadas em sala de aula, necessários para entender o passado e perceber o presente, como dizia Hannah Arendt (1993) trata-se de um saber lidar com o mundo, fruto de um processo iniciado ao nascer e que só se completa com a morte.

Contudo, fazer a relação do passado e presente se dá a partir de conhecimentos, saberes, referências teóricas que serão capazes de garantir inteligibilidade sobre os conteúdos e objetos Históricos selecionados. Sabemos que um objeto se torna documento quando lhe é atribuído algum sentido, portanto:

> O que nos interessa no conhecimento histórico é perceber a forma como os indivíduos construíram, com diferentes linguagens, suas narrações sobre o mundo em que viveram e vivem, suas instituições e organizações sociais. (BNCC, 2017, p. 397).

Nesse sentido, o fazer histórico, não é fazer o documento falar, mas sim, explicitar o seu sentido, através dos critérios e procedimentos necessário. Dentro da sala de aula isso se dá com a colaboração entre o professor e o aluno.

Para se pensar o ensino de História é imprescindível considerar a utilização de diferentes fontes, objetos, tipos de documento e metodologias capazes de auxiliar a compreensão da relação entre o tempo e o espaço, bem como, das relações sociais que o geram.

Assim, é necessário que o professor/historiador saiba como questionar o conteúdo abordado para bem vivenciá-lo na metodologia escolhida junto com os alunos, da mesma forma que, no âmbito escolar saiba utilizar todos os recursos possíveis, para o desenvolvimento do aluno, tal como, do professor.

Segundo a Base Nacional Comum Curricular (BNCC, 2017), são necessários alguns processos para estimular o pensamento, como o processo de identificação, que se dá a partir dos questionamentos, os "porquês?", acerca dos objetos a serem estudados, a comparação, no qual, em História faz ver melhor o outro, a contextualização, que se faz uma tarefa imprescindível para o conhecimento histórico, a interpretação, seja de um texto, de um mito ou mesmo de obras artísticas de todos os gêneros, onde se faz fundamental para estimular o pensamento crítico e a análise, ainda que complexa, contudo, pressupõe problematizar a própria escrita da História, pensando que apesar dos fundamentos que a sustentam, sempre pode passar algo.

Diante desses processos, que a BNCC julgam necessários para a valorização do indivíduo através da disciplina de História, pode-se observar que para que seja efetivo o conhecimento histórico é necessário a interdisciplinaridade com outros saberes, para garantir a qualidade dos processos e o desenvolvimento do aluno, como por exemplo a interpretação, trabalhada nas disciplinas de língua portuguesa e literatura, ou mesmo a contextualização, bem como se a analise for de territórios, povos, podem ser dialogadas com o componente da Geografia, que garante tal Habilidade. Dessa forma, à garantia dos objetivos no ensino de História que é:

> estimular a autonomia de pensamento e a capacidade de reconhecer que os indivíduos agem de acordo com a época e o lugar nos quais vivem, de forma a preservar ou transformar seus hábitos e condutas. (BNCC, 2017. p. 400.)

Todavia, o ensino de História no Ensino fundamental, nos anos Finais está pautado em três procedimentos Básicos, nos quais o aluno que passa por essa fase precisa alcançar, o primeiro está na identificação de eventos, que são considerados importantes, não apenas na História Ocidental, mas aqueles que se fazem presentes nas realidades dos alunos, visando o sentido para o aluno e o objetivo da História entre a relação do presente e o passado.

O segundo procedimento está pautado na percepção ou dimensão espacial e temporal vinculadas a mobilidade das populações, bem como a suas formas de inserção ou mesmo marginalização nas sociedades dos estudantes, e aqui é importante pontuar a valorização das culturas Afro-brasileira e Indígenas, como é previsto na constituição, a partir das Leis nº 10.639/20032 e Lei nº 11.645/20083.

O terceiro procedimento implica na interpretação e reconhecimento do mesmo fenômeno através de duas ou mais pressuposições, no qual o aluno refletirá e avaliará os argumentos apresentados, diante do conteúdo estudado.

2 METODOLOGIA

O caminho metodológico dessa pesquisa se deu através da associação da pesquisa qualitativa e quantitativa, isto é, entendendo que a concepção de pesquisa qualitativa e a quantitativa possuem caminhos diferenciados que se entrelaçam e quando associadas ajudam entender melhor o fenômeno estudado, optamos pela perspectiva de uma metodologia mista (qualitativa e quantitativa). Trata-se de proposta que associa os dois métodos de pesquisa, e que ajuda a entender melhor a complexidade dos fenômenos sociais de uma maneira mais holística (Paranhos *et al*, 2016). A pesquisa qualitativa é frequentemente associada a descrições ricas e detalhadas dos fenômenos sociais, enquanto a pesquisa quantitativa é conhecida por sua ênfase na mensuração e análise estatística.

As estratégias metodológicas envolveram uma revisão bibliográfica, que é um apanhado geral sobre os principais trabalhos já realizados, no qual são revestidos de importância, por serem capazes de fornecer dados atuais e relevantes relacionado com o tema, como afirma Lakatos e Marconi (1995) bem como foi utilizado a pesquisa de campo, que se utiliza com o objetivo de conseguir informações ou conhecimento sobre o problema, para qual se procura uma resposta, contudo:

> não deve ser confundida com a simples coleta de dados (este último corresponde à segunda fase de qualquer pesquisa); é algo mais que isso, pois exige contar com controles adequados e com objetivos preestabelecidos que discriminam suficientemente o que deve ser coletado (Trujillo Ferrari, 1982, p. 229).

Esta pesquisa tem também o viés de um Estudo de Caso, pois possibilita uma exploração aprofundada de como os professores de História de uma escola em especial, desenvolve o seu trabalho. Gil (2002) destaca que estudos de caso são particularmente eficazes para investigações que buscam entender dinâmicas contextuais e particulares de cada localidade, permitindo comparações enriquecedoras. E nesse caso utilizamos de instrumentos de coleta de dados como os questionários que serão aplicados

aos professores e aos alunos, com perguntas abertas, explorando a relação/participação do entrevistado com o uso de metodologias ativas e os sentimentos que envolvem essa relação. Gil (2002) ressalta a importância de instrumentos quantitativos para quantificar aspectos da realidade social que podem ser generalizados para outros contextos similares.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

As metodologias ativas são alternativas pedagógicas no qual o foco do processo de ensino e de aprendizagem é voltado para o aprendiz, o aluno, com o intuito de torná-lo um personagem ativo na construção do conhecimento por meio de alternativas que contrapõem a abordagem pedagógica do ensino tradicional, onde o foco é centrado no professor, pensando que ele é aquele que transmite a informação, colocando o aprendiz como passivo em todo o processo de ensino e de aprendizagem.

A proposta de ensino em que o processo seja menos focado no professor ou mesmo que os alunos fossem mais ativos, tomando lugar de protagonismo, não é novo, na verdade temos grandes nomes como Paulo Freire, John Dewey que no século passado já abordavam a temática e traziam uma proposta. Dewey concebeu e colocou em prática a educação baseada no processo ativo de busca do conhecimento pelo estudante, que deveria exercer sua liberdade. Para Dewey, a educação deveria formar cidadãos competentes e criativos, capazes de gerenciar sua própria liberdade. Sua proposta era a de que a aprendizagem ocorresse pela ação, o learning by doing, ou aprender fazendo, hands-on (Dewey, 1944).

A mais de um século que as metodologias ativas são implementadas nas salas de aula, por vezes não são nem percebidas pelos intermediadores, os professores, principalmente devido aos avanços das tecnologias que são convertidas em ferramentas que auxiliam no processo, pois nos dias atuais boa parte dos alunos tem alguma familiaridade com a tecnologia, seja por sites de buscas, site de vídeos, que podem sim colaborar para que ele tenha uma experiência diferenciada em seu processo de ensino e de aprendizagem, sem perder de vista a qualidade e os objetivos esperados pelo professor, principalmente quando há um bom planejamento por parte do docente.

Atualmente não são todos os alunos que têm uma visão apurada dos seus interesses e do que esperam do seu processo de aprendizagem, contudo, as metodologias ativas possibilitam desafios a todos eles, fazendo com que haja mais interesse nos assuntos abordados e nas propostas que são construídas junto com o professor. Paulo Freire já afirmava que, o que os impulsiona no ensino é justamente a

superação de desafios, a resolução de problemas e a oportunidade de construir novos conhecimentos (Freire, 1970).

Dessa forma, as metodologias ativas criam situações de aprendizagem nas quais os alunos têm a liberdade de criar coisas, pensar, conceituar o que fazem, assim, tendo uma maior imersão sobre os conhecimentos propostos pelo professor a partir da temática que está sendo estudada, nesse contexto o autor José Moran vem dizer que:

> É importante misturar técnicas, estratégias, recursos, aplicativos. Misturar e diversificar. Surpreender os alunos, mudar a rotina. Deixar os processos menos previsíveis para os alunos. (Moran, 2018, p.7).

Nesse sentido, as tecnologias podem ajudar bastante. Mas precisamos considerar que o perfil das escolas mudou, bem como o perfil dos estudantes e até mesmo dos professores. As estruturas de muitas escolas agora contam com recursos e tecnologias que outrora não eram ofertados, como projeções para uso de aulas expositivas, a *Smart TV*, salas refrigeradas com ar-condicionado, dentre outras tecnologias que visam melhorar a experiência e a qualidade do processo de ensino e aprendizagem do aluno. Segundo o censo Escolar 2020, divulgados pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep) em 29 de janeiro:

> Com a necessidade da implementação de iniciativas baseadas em tecnologia para minimizar os impactos negativos nos processos de ensino e aprendizagem, as aulas a distância, a conexão por internet, o uso de computadores e a oferta de equipamentos tecnológicos em geral passaram a ser ainda mais urgentes. (INEP, 2021).

Pensando que de acordo o aluno avança na sua trajetória escolar, possa contar com mais recursos para auxiliarem, entretanto, é importante pontuar que, não é uma realidade de todas as instituições de ensino a oferta de equipamentos digitais que possam auxiliarem as aulas e os alunos.

Com isso, pensando os recursos disponibilizados para as escolas, aqui especificamente no âmbito do ensino fundamental, o Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep) salienta que:

> Quando se trata do ensino fundamental, a rede escolar dos municípios, maior ofertante também nessa etapa de ensino, é a que tem a menor capacidade tecnológica. Nesse caso, 9,9% das escolas possuem lousa digital, 54,4% têm projetor multimídia, 38,3% dispõem de computador de mesa, 23,8% contam com computadores portáteis, 52,0% possuem internet banda larga e 23,8% oferecem internet para uso dos estudantes. (INEP, 2021).

Assim, através das pesquisas do INEP, percebe-se que mesmo com a tecnologia ser urgente para o setor de educação, a rede que mais oferta a modalidade de ensino fundamental é a mesma que tem a

menor capacidade tecnológica, pensando que hoje os adolescentes estão cada vez mais imersos na tecnologia, assim como os professores que utilizam até mesmo para auxiliarem nas atividades.

Nesse contexto, as metodologias ativas possibilitam um processo equilibrado, pois utiliza das tecnologias para colocar o aluno como produtor de conhecimento junto ao professor, personagem ativo que a partir dos seus interesses, curiosidade e demandas auxiliam o professor no desenvolvimento das atividades propostas.

Dentre as diversas metodologias ativas utilizadas na escola podemos citar a "Aprendizagem personalizada ou personalização", cuja abordagem é mais específica nos ritmos e necessidades do aluno, ou seja, é uma forma mais direta ou indireta que busca traçar as estratégias de apoio que possam se destinar a atender às necessidades de aprendizagem, bem como, aos interesses e mesmo as subjetividades do aluno.

Entre os autores que enfatizam o engajamento do aluno, a partir de uma formação mais global, citamos Fullan, que define a aprendizagem personalizada sendo aquela que:

> [...] envolve a criação de experiências de aprendizagem que engajam todos e cada aluno em aprendizagem significativa que se conecta às suas necessidades específicas no contexto do que eles precisarão para serem cidadãos eficazes em um mundo diverso e desafiador. (Fullan, 2009, p. 1).

O autor salienta que existem três princípios considerados fundamentais e caracterizados de design no qual precisam ser atendidos: "servir ao propósito moral de atender aos requisitos de aprendizagem de cada um e todos os alunos; atingir larga escala, sendo viável – eficiente e eficaz – para todo o sistema; e produzir resultados educacionais que sejam valiosos tanto para o aluno quanto para a sociedade." (Fullan, 2009, p. 1).

No entanto, Fullan como outros pesquisadores, salientam que é preciso cautela para que não seja confundido a aprendizagem personalizada com o ensino ou introdução personalizada (Fullan, 2009). Uma outra metodologia ativa muito utilizada é a "Sala de aula Invertida", que foge da ideia mantida pelo ensino tradicional, que considera que a sala de aula serve para que o professor seja o transmissor de informações para o aluno, e que, após a aula, o aluno deve estudar o tema abordado e realizar alguma avaliação, cuja intenção é mostrar que aquele assunto foi assimilado. A Sala de aula Invertida, tem o intuito trabalhar as dificuldades dos alunos, em vez de fazer apresentações sobre o conteúdo da disciplina (EDUCAUSE, 2012, p. 2).

Com isso, a abordagem de sala de aula invertida, possibilita ao aluno que ele estude previamente o conteúdo proposto, e a aula se torna um lugar de aprendizagem ativa, no qual há perguntas, discussões e atividades práticas.

O professor antes das aulas pode verificar as questões mais problemáticas, e que devem ter maior atenção na sala de aula, contudo, ele pode fazer uma introdução apresentando brevemente o material, intercalando com atividades práticas utilizando questões para discussões ou atividades no caderno utilizando lápis e caneta. Os dois personagens, o professor e o aluno, podem fazer uso de TDIC (Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação) para a elaboração simulações animadas, visualizar conceitos e realizar experimentos individualmente ou em grupos.

A abordagem de sala de aula invertida tem sido implantada em universidades no mundo todo como a Harvard University e o Massachusetts Institute of Technology (MIT), mostrando a efetividade da abordagem. Outra metodologia ativa utilizada na escola é a Aprendizagem baseadas em projetos, nos quais o foco está em tarefas e desafios,

> [...] para resolver um problema ou desenvolver um projeto que também tenha ligação com sua vida fora da sala de aula. No processo, eles lidam com questões interdisciplinares, tomam decisões e agem sozinhos e em equipe. Por meio dos projetos, são trabalhadas também suas habilidades de pensamento crítico, criativo e a percepção de que existem várias maneiras para a realização de uma tarefa, tidas como competências necessárias para o século XXI. (Moran, 2018, p.10).

Dessa forma os alunos, passam a ser avaliados de acordo com o desempenho durante e na entrega dos projetos. Essa abordagem adotas princípios com base na aprendizagem colaborativa, baseado no trabalho coletivo, com isso os problemas são extraídos da realidade dos alunos dentro de sua comunidade, dessa forma, identificando os problemas e as soluções para resolvê-lo.

Existem formas variadas de se implementar a metodologia de Projetos, e podem variar de curta duração, entre uma semana até duas semanas, que podem ser restritos as salas de aula ou mesmo projetos mais complexos e que podem demandar a colaboração interdisciplinar. Entre os exemplos de projetos são:

> (a) Exercício projeto, quando o projeto é aplicado no âmbito de uma única disciplina; (b) Componente projeto, quando o projeto é desenvolvido de modo independente das disciplinas, apresentando-se como uma atividade acadêmica não articulada com nenhuma disciplina específica; (c) Abordagem projeto, quando o projeto apresenta-se como uma atividade interdisciplinar, ou seja, como elo entre duas ou mais disciplinas; e (d) Currículo projeto, quando não mais é possível identificar uma estrutura formada por disciplinas, pois todas elas se dissolvem e seus conteúdos passam a estar a serviço do projeto e vice-versa. (Moran, 2018, p. 11).

Ainda existem outras classificações de aprendizagem por Projetos além das citas, contudo, as citadas acima, são os principais modelos utilizados, de modo geral, os mais efetivos.

Por fim, é importante salientar que mesmo diante de um documento normativo, que orienta a estrutura curricular básica e que orienta o conjunto que compõem as estruturas de aprendizagem, o processo de aprendizagem só se efetivará ou garantirá resultado a partir da construção coletiva em sala de aula, junto ao professor e os colegas, bem como, com a metodologia que será utilizada, pois auxiliará todos os alunos a chegarem nos objetivos esperados, o cidadão crítico (com critérios de pensamento, fundamentos), dinâmico, autônomo, consciente, político, pronto para viver o mundo ou pelo menos parte das adversidades que nos são colocadas no dia a dia.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Atualmente são perceptíveis as mudanças no sistema de ensino, principalmente no que diz respeito ao ensino na rede pública, exigindo uma mudança do currículo na tentativa de que tenha efetividade, tanto na participação dos professores, quanto das atividades aplicadas, bem como a reestruturação do espaço e tempos da escola. Essa realidade foi perceptível na experiência vivenciada através do Estágio Curricular Supervisionado de Observação, quando pude vivenciar melhor a interação dos alunos com os assuntos propostos e trabalhados pela professora com metodologias pedagógicas alternativas.

Nessa experiência vivida na realidade escolar é evidente também o fato de que novas tecnologias fazem parte das realidades, tanto dos alunos, bem como, professores. Normalmente as mídias digitais, aparelhos tecnológicos, como o smartphone por exemplo, na realidade observada foi apontado pelas professoras de Histórias, a necessidade de recursos e infraestruturas para o bom desenvolvimento do processo de ensino e aprendizagem. O que se torna um desafio para o professor, pois lhe exige inteligência e versatilidade para aproveitar o espaço escolar e dinamizar as aulas junto aos alunos, aproveitando dos recursos disponíveis e das metodologias ativas para auxiliar o desempenho dos alunos na sala de aula, buscando todas as habilidades que o aluno tem para oferecer, ciente que as metodologias escolhidas são tão importantes quanto os conteúdos a serem trabalhados, pois influenciarão diretamente na aprendizagem dos alunos, como foi apontado pelas professoras, na pesquisa realizada.

Nesse sentido, consideramos que, sozinhos temos muito potencial para alcançar aquilo que buscamos, contudo, podemos ir muito além quando caminhamos em conjunto, essa conexão é importante seja

no contexto da aprendizagem pessoal, seja no contexto da aprendizagem coletiva, pois a partir da conexão do coletivo, frutos são alcançados, pensando que são diferentes perspectivas de vida, realidade, saberes que agregam valores as atividades em conjunto, fazendo que haja um avanço maior, mais produtividade, conhecimento, quando se caminha em coletivo.

Vale ressaltar que, tal parceria combinadas de forma equilibrada geram resultados positivos, pois é criada uma afinidade entre aluno e professor, importante para que o professor possa traçar metodologias que sejam efetivas para a aprendizagem dos alunos, como por exemplo conhecer o perfil de aprendizagem de cada aluno, ou mesmo da turma, isso faz com que o professor possa elaborar e avaliar junto com os alunos a melhor linguagem, bem como os materiais didáticos e audiovisuais, escritos, que otimizará o resultado e a manutenção do objetivos propostos para a turma, além de alcançar os principais objetivos no ensino de História, como, gerar mais autonomia e criticidade na aprendizagem do aluno.

Na experiência vivenciada foi possível perceber também que, quando há o diálogo e a esculta dos alunos acerca de suas impressões e sentido a respeito das temáticas propostas, os alunos se sentiam mais à vontade ou mesmo mais seguros para enfrentar os desafios que as atividades traziam, assim, realizá-las com maior produtividade e fluidez. Outro dado importante, apontado pelas professoras, que das metodologias que as mesmas tinham conhecimento, a mais utilizada em suas práticas docentes é a aprendizagem personalizada, que no contexto da escola avaliada, é a que tem maior efetividade e interação com os alunos.

É importante pontuar que se esperamos proatividades dos alunos no seu processo de aprendizagem, torna-se necessário que sejam adotadas metodologias em que os alunos possam se envolver, tomar decisões e avaliar os resultados, da mesma forma que as metodologias precisam acompanhar os objetivos pretendidos, bem como é preciso que os alunos experimentem todas as possibilidades para dar vasão as suas criatividades.

Dessa forma, o professor se torna um parceiro do aluno em sua jornada escolar, quando se entende que a aprendizagem é uma construção colaborativa entre o aluno e o professor, a partir das trocas de experiências e saberes adquiridos pelos alunos em sua jornada de vida e o conhecimento ofertado pelo professor a partir do seu processo de aprendizado na graduação.

Por fim, é possível concluir que o uso das metodologias ativas no processo de ensino e aprendizagem, nas series finais do ensino fundamental geram reflexos positivos, maior aproveitamento dos saberes dos alunos e engajamento em todas os assuntos e as atividades propostas, superando a apatia dos alunos pela matéria escolar, da mesma maneira que, quebra com a monotonia do fazer docente, efetivando assim, os objetivos que são propostos para essa modalidade de ensino e também na disciplina de História.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, M. E. B.; VALENTE, J. A. Integração currículo e tecnologias e a produção de narrativas digitais. In: Currículo sem Fronteiras, v. 12, n. 3, p. 57-82, Set/Dez 2012. Disponível em: http://www.hrenatoh.net/curso/designtec/artigo_valente_narrativas digitais.pdf Acesso: 10 de julho de 2025.

ARENDT, Hannah. A dignidade da política: ensaios e conferências. Rio de Janeiro: Relume-Dumará, 1993.

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Ensino Fundamental. Brasília, DF: MEC, 2017.

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep). Pesquisa revela dados sobre tecnologias nas escolas. 2021. Disponível em: https://www.gov.br/inep/pt-br/centrais-de-conteudo/noticias/censo-escolar/pesquisa revela-dados-sobre-tecnologias-nas-escolas. Acesso em 14 de julho de 2025.

DEWEY, J. Democracy and education. New York: The Free Press, 1944.

EDUCAUSE. 7 Things you should know about flipped classrooms. 2012. Disponível em: https://library.educause.edu/-/media/files/library/2012/2/eli7081-pdf.pdf Acesso em: 11 de julho de 2025.

FREIRE, P. Pedagogia do oprimido. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1970.

FREIRE, P. Pedagogia da Esperança. 16. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2009.

FULLAN, M. Michael Fullan. Response to MS 3 questions about personalized learning. 2009. Disponível em: http://michaelfullan.ca/wp content/uploads/2016/06/Untitled_ Document_16.pdf Acesso: 11 de julho de 2025.

GIL, Antônio C. Como elaborar projetos de pesquisa. São Paulo: Atlas, 2002.

HOBSBAWM, Eric. Sobre História. São Paulo: Companhia das Letras, 1998.

LAKATOS. Eva Maria, MARCONI, Marina de Andrade. Metodologia científica. 2. ed. rev. ampl. São Paulo: Atlas, 1995. 2018.

MORAN, José. Metodologias ativas para uma aprendizagem mais profunda. São Paulo, Disponível em: https://moran.eca.usp.br/wpcontent/uploads/2013/12/metodologias_ moran1.pdf Acesso em: 9 de junho de 2025.

PARANHOS, Ranulfo; FILHO, Daldon B Figueiredo; ROCHA, Enivaldo C; JUNIOR, José A. da Silva; FREITAS, Diego. Uma introdução aos métodos mistos. Revista Sociologias, Porto Alegre, ano 18, nº 42, mai/ago, 2016. Disponível em: https://www.redalyc.org/pdf/868/86846760014.pdf . Acesso em 20/10/2024.

TRUJILLO FERRARI, Alfonso. Metodologia da pesquisa científica. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1982.

VALENTE, J. A. A sala de aula invertida e a possibilidade do ensino personalizado: Uma experiência com a graduação em midialogia. In: Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem téorico-prática. Porto Alegre: Penso, 2018.

Capítulo 4

10.37423/260210750

TEMAS CONTEMPORÂNEOS TRANSVERSAIS E A MATEMÁTICA CRÍTICA NA PRÁTICA DOCENTE: CONTRIBUIÇÕES PEDAGÓGICAS

Angela Maria Andrade Marinho — *Instituto Federal Catarinense-IFC/Campus Sombrio*

Darc Ionice Feijó da Rocha — *Instituto Federal Catarinense-IFC/Campus Sombrio*

Helen do Nascimento da Silva — *Instituto Federal Catarinense-IFC/Campus Sombrio*

Jenifer Mara Santos — *Instituto Federal Catarinense-IFC/Campus Sombrio*

Vanessa Gregorine Menegon — *Instituto Federal Catarinense-IFC/Campus Sombrio*

Victoria Santos Chemin — *Instituto Federal Catarinense-IFC/Campus Sombrio*

Duzane Bardini — *Instituto Federal Catarinense-IFC/Campus Sombrio*

Daiane Oliveira Alexandre — *Instituto Federal Catarinense-IFC/Campus Sombrio*

RESUMO

A Matemática Crítica e os Temas Contemporâneos Transversais (TCTs) configuram-se como abordagens pedagógicas essenciais para vincular o ensino da matemática à análise de questões sociais, culturais, econômicas e políticas. Este estudo tem como objetivo discutir a relevância da problematização de temas atuais no ensino da matemática, analisando suas contribuições para o pensamento crítico e a formação cidadã, e investigar a frequência e a forma como esses temas são abordados por docentes na prática. Fundamentado teoricamente em Skovsmose, Frankenstein e D'Ambrosio, o artigo integra uma discussão conceitual com uma pesquisa empírica de natureza quantitativa, realizada por meio de questionário aplicado a 31 professores do extremo sul catarinense. Os resultados indicam que, embora temas como Educação Ambiental sejam frequentemente trabalhados, outros, como Educação Sexual, são menos abordados enfraquecendo diálogos potentes envolvendo estudantes da Educação Básica no que tange a justiça social. A maioria dos docentes (61,3%) relatou não ter recebido orientações significativas durante a formação inicial sobre como integrar TCTs. Conclui-se que a problematização fortalece a aprendizagem significativa e combate o analfabetismo estatístico, porém, persistem lacunas na formação docente que demandam investimentos em formação continuada para uma efetiva implementação.

Palavras-chave: Matemática Crítica, Temas Contemporâneos Transversais, Contextualização pedagógica, Formação de Professores, Educação Matemática.

1 INTRODUÇÃO

A matemática ocupa posição central na sociedade contemporânea, estruturando tecnologias, fundamentando decisões e organizando informações. Entretanto, no cotidiano escolar, muitas vezes é apresentada como um conjunto de procedimentos abstratos, desvinculados da vida concreta dos estudantes. Essa distância entre a matemática escolar e a realidade social contribui para aprendizagens mecânicas, descontextualizadas e pouco significativas, reduzindo o potencial formativo da disciplina.

Paralelamente, vivemos em um contexto marcado por rápidas transformações tecnológicas, emergência climática, desigualdades sociais e novos desafios éticos. A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) responde a esse cenário ao orientar a integração dos Temas Contemporâneos Transversais (TCTs) como eixo estruturante do currículo, articulando educação, cidadania e leitura crítica de mundo.

Nesse horizonte, a Matemática Crítica se destaca como uma proposta epistemológica e didática que rompe com o ensino tradicional centrado no "paradigma do exercício" (Skovsmose, 2001). Ao promover a problematização de temas relevantes, permite que a matemática seja compreendida como prática social, cultural e política, favorecendo a formação de sujeitos capazes de analisar dados, interpretar relações de poder e intervir de forma ética e crítica em sua realidade.

Diante dessas perspectivas, este estudo parte do seguinte problema: como a abordagem crítica da matemática e a integração de TCTs são compreendidas teoricamente pelos educadores e como se manifestam efetivamente na prática docente?

O objetivo geral é discutir a importância da problematização e da contextualização crítica no ensino da matemática, investigando sua aplicação na prática de professores da região do extremo sul catarinense. Como objetivos específicos: (a) fundamentar teoricamente a Matemática Crítica; (b) discutir estratégias pedagógicas de problematização; (c) analisar a frequência e natureza do trabalho com TCTs; (d) identificar desafios formativos.

A justificativa reside na urgência de uma educação matemática comprometida com a democracia, justiça social e a compreensão crítica da realidade — especialmente em um país marcado por desigualdades e apagamentos históricos. Além disso, conhecer a realidade prática regional auxilia na proposição de políticas de formação docente que transcendam a sensibilização superficial e se convertam em práxis transformadora.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

A Matemática Crítica se consolida a partir de contribuições teóricas que convergem na crítica ao ensino descontextualizado e na defesa de uma educação matemática comprometida com a justiça social e a emancipação. Esta seção apresenta três pilares fundamentais dessa concepção.

Educação Matemática Crítica: princípios e deslocamentos epistemológicos.

A Educação Matemática Crítica (EMC), conforme delineada por Skovsmose (2000, 2008), constitui um campo que tensiona a função social da matemática escolar ao reposicionar o aluno como sujeito capaz de interpretar, questionar e intervir na realidade. Em oposição ao ensino transmissivo e à matemática considerada neutra, a EMC defende um currículo que ultrapasse a resolução mecânica de exercícios para inserir os estudantes em práticas discursivas, investigativas e argumentativas. A matemática, assim, deixa de ser apenas conteúdo e passa a ser linguagem, ferramenta cultural e ação política.A esse movimento somam-se as contribuições de Frankenstein (1990), que defende uma perspectiva de "matemacia" (mathemacy) como alfabetização crítica — uma competência que articula pensamento matemático, leitura de mundo e ação social. Do ponto de vista latino-americano, D'Ambrosio (2012) amplia esse horizonte ao formular a Etnomatemática como um campo que valoriza os conhecimentos produzidos por diferentes povos, grupos sociais e modos de viver, recolocando a matemática na esfera das práticas culturais e das experiências territorializadas. A convergência desses autores indica que ensinar matemática é formar sujeitos que compreendem criticamente as relações que estruturam a vida cotidiana, os sistemas produtivos, as injustiças e as possibilidades de transformação.

Essa perspectiva dialoga com Freire (1996) no que se refere à politicidade da docência e à recusa da neutralidade pedagógica. O ato de ensinar, segundo o autor, exige rigorosidade ética e compromisso com a autonomia dos educandos, o que implica considerar suas leituras de mundo e a realidade concreta como ponto de partida. Ao aproximar EMC e Freire, evidencia-se que a matemática, quando situada no território e na experiência dos estudantes, amplia o repertório analítico e contribui para o exercício da cidadania crítica.

Para superar a visão tradicional, propõe-se os "Cenários de Investigação", onde os alunos são convidados a explorar problemas reais em uma "zona de risco" que rompe com o contrato didático usual. O objetivo final é desenvolver a "Matemacia": a capacidade de usar modelos matemáticos de forma crítica e responsável em contextos democráticos. A formação docente, nesse sentido, precisa oferecer oportunidades para que futuros professores vivenciem situações de análise, problematização

e criação de práticas matemáticas contextualizadas. Como destaca Morin (2000), a educação do futuro deve integrar conhecimentos, reconhecer a complexidade e enfrentar incertezas; a EMC incorpora esses pressupostos ao propor um ensino que mobiliza conhecimentos matemáticos, socioculturais e ético-políticos de modo articulado.

Tópicos Contemporâneos Transversais (TCTs) e as demandas socioeducativas atuais

Os Tópicos Contemporâneos Transversais (TCTs), reconhecidos nas Diretrizes Curriculares e alinhados à BNCC, constituem temas emergentes que atravessam as diferentes áreas do conhecimento por sua relevância social, ética, cultural e ambiental. Educação Ambiental, Direitos Humanos, Cultura Digital, Educação Financeira, Igualdade de Gênero, Diversidade, Inclusão e Saúde são exemplos de eixos que demandam tratamento pedagógico sistematizado, interdisciplinar e contextualizado.

No contexto da Educação Matemática, os TCTs oferecem oportunidades para práticas que integram análise de dados, estatística, modelagem, raciocínio proporcional, leitura crítica de gráficos e resolução de problemas, permitindo que estudantes investiguem questões reais com base em evidências. Assim, a matemática aproxima-se de situações do cotidiano, como consumo, mobilidade urbana, desigualdades socioeconômicas, impactos ambientais ou uso de tecnologias, favorecendo práticas argumentativas e decisões informadas.

Marilyn Frankenstein aplica a epistemologia de Paulo Freire ao ensino da matemática. Ela critica a "educação bancária" em matemática, que se resume à deposição de conteúdos descontextualizados, e defende uma alfabetização matemática crítica. Essa abordagem utiliza "Temas Geradores" a partir da realidade dos alunos, visando não apenas a aprendizagem de habilidades, mas a análise de como a matemática é usada para manter ou desafiar ideologias e injustiças sociais. Para Frankenstein, aprender matemática deve estar intrinsecamente ligado à ação crítica e à transformação social.

A aproximação entre EMC e TCTs é epistemológica: ambas demandam que a aprendizagem matemática ocorra em interação com dilemas sociais contemporâneos. Ao trabalhar estatísticas de violência, indicadores ambientais ou dados de saúde de forma crítica, professores e estudantes exercitam competências matemáticas ao mesmo tempo em que constroem consciência social. Esse movimento reforça a matemática escolar como campo de ação cidadã.

Formação docente e práticas de modelagem e investigação

Ubiratan D'Ambrosio, com o programa Etnomatemática, amplia radicalmente o conceito de saber matemático. Ele define etnomatemática como as artes ou técnicas (ticas) de explicar e compreender (matema) a realidade em distintos contextos culturais (etno). D'Ambrosio critica a hegemonia da matemática acadêmica de origem europeia, que desvaloriza saberes culturais diversos e atua como instrumento de colonização. A Etnomatemática busca a dignidade cultural e uma educação para a paz e justiça social, promovendo uma visão transdisciplinar e ética. É, portanto, uma vertente da educação matemática crítica ao questionar as estruturas de poder embutidas no conhecimento legitimado.

A formação inicial de professores precisa criar condições para que os futuros educadores desenvolvam competências investigativas, autorais e reflexivas validando o potencial da modelagem matemática, cenários investigativos, diálogo e resolução colaborativa de problemas para promover aprendizagens significativas e críticas. Tais perspectivas se articulam ao princípio freiriano das práxis — reflexão e ação sobre o mundo — e ao princípio de complexidade defendido por Morin. Dessa forma, ambientes formativos que trabalham TCTs com base em modelagem e investigação criam condições para que futuros professores ampliem sua compreensão de matemática como linguagem viva, cultural e socialmente situada. Também fortalecem atitudes investigativas, pensamento crítico, ética profissional e compromisso com a responsabilidade social da docência

3. METODOLOGIA

O estudo articula duas dimensões: a Dimensão teórico-conceitual, construída mediante revisão bibliográfica das obras de Skovsmose, Frankenstein e D'Ambrosio e a Dimensão empírico-descritiva, de natureza quantitativa, com aplicação de questionário online (Google Forms) a 31 docentes das redes municipal, estadual e federal do extremo sul catarinense. O instrumento aplicado investigou: a frequência de trabalho com TCTs; temas mais e menos abordados; morientações recebidas na formação inicial sobre TCTs e percepções sobre desafios e práticas pedagógicas.

Os dados foram analisados por estatística descritiva, buscando traçar perfil regional e dialogá-lo com os fundamentos teóricos da Matemática Crítica.

O problema prático surgiu de discussões na disciplina de Pesquisa e Processos Educacionais no Curso de Licenciatura em Matemática realizado no IFC-Campus Sombrio, onde discentes relataram não ter

vivenciado a abordagem de TCTs na educação básica. Para verificar a prática docente, elaborou-se um questionário online (Google Forms) contendo perguntas fechadas e mistas. A amostra foi composta por 31 professores das redes municipal, estadual e federal, atuantes no Ensino Fundamental II, Médio, Técnico e Superior na região do extremo sul catarinense. O instrumento buscou identificar: a frequência de trabalho com TCTs, os temas mais e menos abordados, e se os docentes receberam orientação sobre o tema durante sua formação inicial. Os dados coletados foram analisados de forma descritiva (cálculo de percentuais) para traçar um panorama da prática regional.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

A fundamentação teórica evidencia que a problematização de temas contemporâneos é o núcleo da Matemática Crítica. Ela permite transformar conceitos abstratos (porcentagem, funções, estatística) em ferramentas para ler o mundo, combatendo o analfabetismo estatístico e desenvolvendo a literacia crítica necessária para interpretar mídia, políticas públicas e dados sociais. Essa abordagem exige do professor um papel de mediador, criador de cenários de investigação e articulador interdisciplinar, estratégias essencialmente alinhadas com a integração dos TCTs preconizada pela BNCC.

Os resultados da pesquisa empírica revelam um cenário ambíguo. Por um lado, todos os 31 professores pesquisados afirmam trabalhar com TCTs, sendo 45,2% com frequência e 54,8% ocasionalmente. O tema mais abordado é Educação Ambiental (66,7%), enquanto Educação Sexual aparece com menor incidência (19,4%), refletindo tabus sociais. Outros temas citados foram Direitos Humanos, Saúde Mental e Prevenção ao Uso de Drogas, contudo a justiça social, tão necessária a democracia e as Humanidades em geral tem sido desconsiderada no fazer docente diário. Isso implica a possivel construção de uma sociedade desprovida de sensibilidade, empatia, afetividade, respeito, que deveria evidenciar comprometimento com a mitigação das desigualdades sociais no seu “quefazer” pedagógico cotidiano, por meio de práticas profissionais mediadoras e transformadoras da realidade vivenciada.

Por outro lado, um dado relevante expõe uma fragilidade estrutural: 61,3% dos docentes declararam não ter recebido ou não se lembrar de ter recebido orientações significativas durante a formação inicial sobre como integrar temas transversais à sua prática. Esse resultado dialoga criticamente com a teoria, pois os princípios de Skovsmose, Frankenstein e D’Ambrosio raramente permeiam os currículos das

licenciaturas de forma operacional. A falta de preparo formal leva a uma implementação que pode ser ocasional, intuitiva e sem a profundidade crítica proposta pela literatura.

A aparente contradição entre o relato unânime dos professores ("trabalhamos com TCTs") e a percepção dos licenciandos ("não vivenciamos") pode ser explicada pela diferença entre mencionar um tema transversal e efetivamente problematizá-lo sob uma perspectiva crítica e investigativa, integrando-o ao cerne da aprendizagem matemática. A simples citação de um exemplo ambiental durante uma aula não configura, necessariamente, um Cenário de Investigação ou o uso de um Tema Gerador.

Para efetivar a transição da teoria à prática, são necessárias estratégias pedagógicas intencionais: análise de dados reais (gráficos de desigualdade, consumo de energia da escola), projetos interdisciplinares (matemática e geografia no estudo demográfico) e a discussão de modelos matemáticos presentes na mídia. Os principais desafios identificados são: a formação docente insuficiente, a carga horária apertada que dificulta projetos investigativos mais longos, e a necessidade de recursos e apoio institucional. O percentual significativamente menor de temas ligados a diversidade, direitos humanos, desigualdades sociais ou cultura digital sugere que ainda existe receio ou falta de repertório para enfrentar temas socioculturais mais complexos, possivelmente vistos como delicados ou polêmicos.

Essa escolha majoritária pode indicar — como alerta Skovsmose (2008) — uma tendência de “despolitização mitigada”, na qual estudantes autodeclaram criticidade, mas escolhem temas mais consensuais, evitando tensões e contradições sociais mais profundas

5. CONCLUSÃO

Este artigo buscou unir a reflexão teórica sobre a Matemática Crítica à investigação de sua manifestação na prática docente, tomando os Temas Contemporâneos Transversais como elemento de conexão. Conclui-se que a problematização de temas atuais é, de fato, uma potente ferramenta para tornar o ensino da matemática significativo, relevante e comprometido com a formação cidadã crítica, conforme demonstrado pelos referenciais teóricos.

No entanto, os resultados da pesquisa apontam que, na região estudada, há um abismo considerável entre o potencial dessa abordagem e sua realização plena em sala de aula. A maioria dos professores

atua com temas transversais, mas o faz majoritariamente sem o suporte de uma formação inicial que os instrumentalize para uma integração crítica e profunda, tal como defendida por Skovsmose, Frankenstein e D'Ambrosio.

Portanto, as principais contribuições desta pesquisa são: a síntese teórica que articula diferentes vertentes da educação matemática crítica; e o diagnóstico empírico que sinaliza a urgência de se repensar a formação de professores – tanto inicial quanto continuada. Sugere-se para pesquisas futuras investigações qualitativas que observem como os TCTs são abordados em sala de aula, e a elaboração e teste de propostas formativas que equipem os docentes com os fundamentos e as metodologias da Matemática Crítica. Somente assim a transversalidade de temas contemporâneos poderá migrar de uma intenção teórica ou de uma prática ocasional para se tornar uma realidade docente transformadora. Os resultados desta pesquisa evidenciam que a formação inicial de professores de Matemática pode constituir-se como um espaço fecundo para a articulação entre Educação Matemática Crítica (EMC), Tópicos Contemporâneos Transversais (TCTs) e práticas pedagógicas investigativas, revelando avanços significativos, mas também desafios estruturantes. As escolhas temáticas realizadas pelos licenciandos, sua aproximação com problemas reais e o diálogo explícito com autores como Freire, Skovsmose e D'Ambrosio demonstram que há um movimento formativo comprometido com a contextualização, a ética e a responsabilidade pedagógica diante das complexidades do mundo contemporâneo. O predomínio da Educação Ambiental, ainda que positivo, aponta para um repertório temático que se concentra em questões de consenso, diminuindo a incidência de temas estruturalmente atravessados por tensões sociais, como desigualdade, racismo, violência, saúde, gênero e direitos humanos. Essa concentração temática confirma o alerta de Skovsmose (2008) acerca de processos de "domesticação" da criticidade, que se manifestam quando professores e estudantes reconhecem a relevância da crítica, mas não se arriscam a problematizar os conflitos mais sensíveis da sociedade.

É nesse ponto que a articulação com Freire torna-se fundamental, pois, se a educação é prática de liberdade, logo não pode isentar-se da leitura crítica do mundo, já que para Freire (1996) a docência exige coragem ética e compromisso político. A formação docente em matemática, portanto, precisa avançar para espaços que não apenas valorizem temas confortáveis, mas que enfrentem contradições, desigualdades e injustiças que estruturam o cotidiano dos estudantes.

A perspectiva de D'Ambrosio e da Etnomatemática amplia ainda mais essa compreensão ao situar a matemática como produção cultural, social e histórica, abrindo caminho para que práticas pedagógicas dialoguem com os saberes territoriais, com as identidades locais e com as narrativas das comunidades. Nesse estudo, ainda que presente, essa dimensão apareceu de modo incipiente, indicando a necessidade de aprofundar abordagens que valorizem conhecimentos tradicionais, práticas sociais e dimensões interculturais.

Outro ponto relevante diz respeito ao uso da matemática enquanto linguagem crítica. A análise de dados, modelagem, leitura de gráficos e proposição de cenários investigativos, quando articuladas a problemáticas reais, configuram práticas potentes para a formação de uma matemacia crítica (Frankenstein, 1990). Contudo, observou-se que parte dos grupos permaneceu em abordagens mais procedimentais ou superficiais, sem explorar plenamente o potencial problematizador da matemática. Essa constatação reforça a importância de vivências formativas que desenvolvam competências investigativas, autorais e reflexivas, conforme defendem Barbosa, Biembengut, Alrø & Skovsmose.

Assim, como síntese geral, este estudo indica que:

1. Os licenciandos demonstram sensibilidade às questões socioambientais e reconhecem a importância de integrar TCTs ao ensino de matemática.
2. Há apropriação conceitual inicial dos referenciais críticos, especialmente Freire, Skovsmose e D'Ambrosio.
3. Persistem lacunas relacionadas à diversidade temática e à profundidade investigativa.
4. A formação inicial ainda precisa fortalecer espaços de risco, diálogo e enfrentamento de dilemas reais.

Em termos propositivos, recomenda-se:

- Aprofundar experiências formativas baseadas em problemas reais, modelagem crítica e análise de dados públicos;
- Ampliar o trabalho com TCTs que envolvem conflitos sociais, desigualdades e direitos;
- Promover espaços de diálogo, estudo de caso e debates que envolvam questões controversas;
- Fortalecer práticas que valorizem saberes locais, cultura e território, especialmente no contexto das Cidades Educadoras;
- Fomentar processos de autoria docente, investigação e reflexão contínua.

Em síntese, este estudo reafirma que outra prática pedagógica é possível quando a matemática escolar é compreendida como linguagem cultural, ferramenta crítica e espaço de intervenção no mundo. A formação docente, ao articular EMC, TCTs e práticas investigativas, contribui para a construção de uma educação que, longe de reproduzir lógicas bancárias, convoca estudantes e professores ao exercício de pensar, ler, interpretar e transformar a realidade, especialmente o território educativo onde estamos inseridos.

REFERÊNCIAS

BARBOSA, Jonei. Modelagem matemática na educação matemática: contribuições para o debate teórico. Bolema, Rio Claro, v. 16, n. 20, p. 65–85, 2003.

BIEMBENGUT, Maria Salett; HEIN, Nelson. Modelagem matemática no ensino. 3. ed. São Paulo: Contexto, 2011.

BORBA, Marcelo de Carvalho; PENTEADO, Miriam. Informática e Educação matemática. Belo Horizonte: Autêntica, 2010.

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, DF: MEC, 2018.

BRASIL. Ministério da Educação. Temas contemporâneos transversais na BNCC: contexto histórico e pressupostos pedagógicos. Brasília, DF: MEC, 2019. Disponível em: https://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/implementacao/contextualizacao_temas_contemporaneos.pdf. Acesso em: 1 dez. 2025.

D'AMBROSIO, Ubiratan. Educação Matemática: Da teoria à prática. Campinas: Papirus, 1996.

D'AMBROSIO, Ubiratan. Etnomatemática: elo entre as tradições e a modernidade. 3. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2005.

FIORENTINI, Dario; LORENZATO, Sergio. Investigação em educação matemática: percursos e perspectivas. Campinas: Autores Associados, 2006.

FRANKENSTEIN, Marilyn. Critical Mathematics Education. In: NODDINGS, Nel (ed.). Philosophy of Education. Boulder: Westview Press, 1995. p. 133–151.

FRANKENSTEIN, Marilyn. Learning Mathematics for a Critical Understanding: A Democratic Classroom Approach. Journal for Research in Mathematics Education, Reston, v. 21, n. 2, p. 180–192, 1990.

FREIRE, Paulo. Pedagogia do Oprimido. 17. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

FREIRE, Paulo. Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa. 33. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

MORIN, Edgar. Os sete saberes necessários à educação do futuro. 2. ed. São Paulo: Cortez; UNESCO, 2001.

SKOVSMOSE, Ole. Educação Crítica: Incerteza, Matemática, Responsabilidade. Campinas: Papirus, 2001.

SKOVSMOSE, Ole. Travessias: da crítica da matemática à matemática crítica. Bolema, Rio Claro, v. 22, n. 33, p. 23–44, 2008.

SKOVSMOSE, Ole; ALRØ, Helle. Diálogo e aprendizagem em ambientes investigativos. Campinas: Autores Associados, 2010.

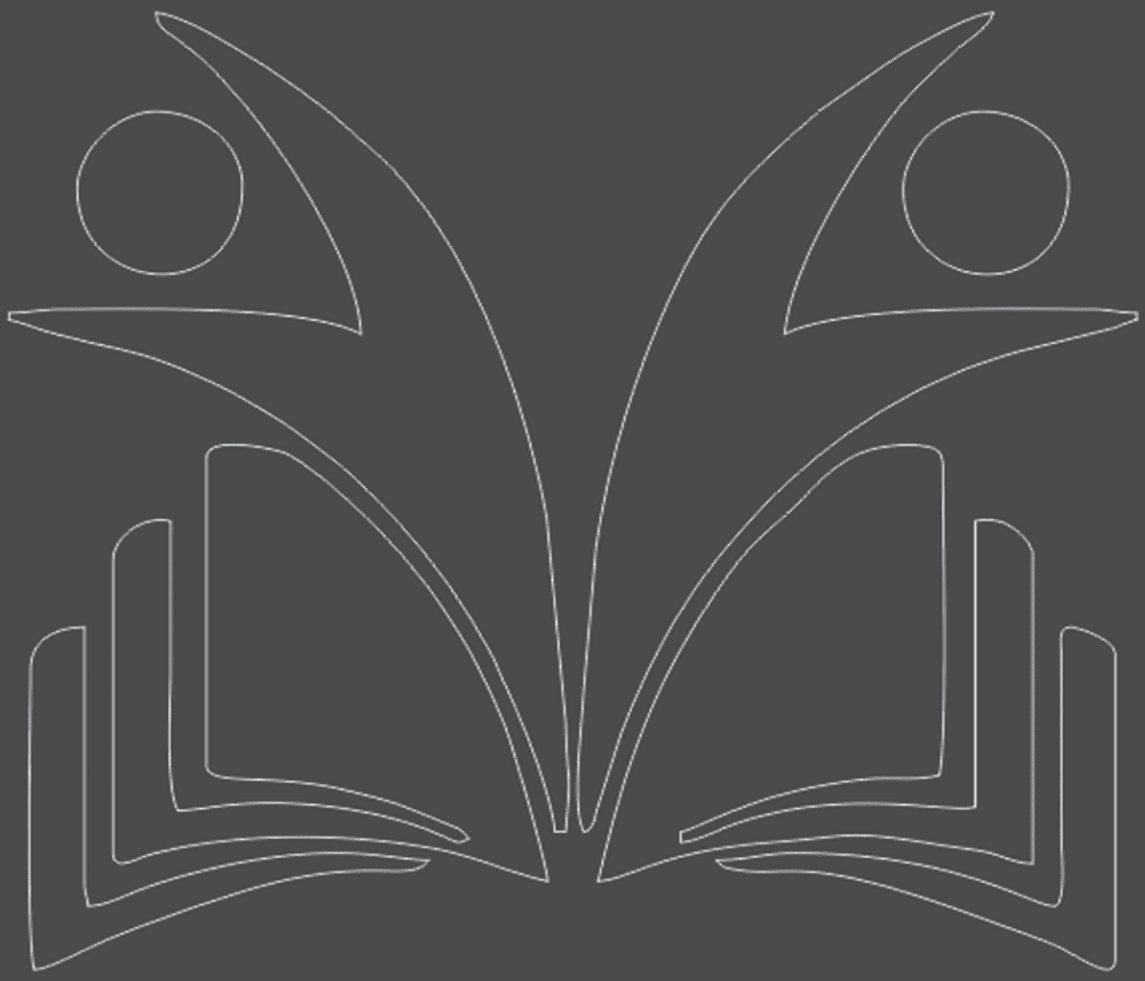
Capítulo 5

10.37423/260210751

O ENSINO DOS COMPONENTES FÍSICOS NATURAIS NO ENSINO MÉDIO

LEANDRO ALFREDO DOS SANTOS SILVA

UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE



RESUMO

O presente artigo tem a intencionalidade de verificar quais as principais práticas pedagógicas e recursos didáticos pedagógicos que são utilizados pelos professores na atualidade em aulas onde abordam assuntos sobre os componentes físicos naturais (relevo, clima, hidrografia e vegetação) em turmas do Ensino Médio. Buscaremos entender como esses assuntos estão sendo abordados em nossas escolas, nas aulas de geografia, bem como as metodologias e os recursos que contribuem para melhoria do aprendizado eficiente desses conteúdos. A pesquisa qualitativa foi realizada por meio de revisão bibliográfica. Os resultados obtidos nos mostram que existe uma forte predominância de metodologias tradicionais, mas também é possível observa que surgem também aulas inovadoras onde já se tem tecnologias digitais e atividades práticas. Conclui-se que o ensino dos componentes físicos pode ser potencializado com o uso de recursos didáticos interativos, relacionando os conteúdos ao cotidiano dos estudantes.

Palavras-chave: Ensino de Geografia. Componentes físico-naturais. Formação Docente.

1. INTRODUÇÃO

O ensino dos componentes físicos naturais vem a ser uma peça importante para o entendimento do espaço geográfico o qual o estudante está inserido. Sendo assim estes componentes, o relevo, o clima, a vegetação e a hidrografia, constituem como sendo importante para uma compressão crítica e apurada do espaço geográfico e para o entendimento de como funciona o ciclo natural e sua relação com o Homem.

Segundo Xavier (2022) quando estudamos o tema componente físico-naturais entendemos e observamos que é preciso fazer uma viagem pelos caminhos da Geografia, com o objetivo de compreendermos quando e como os componentes físico-naturais surgem na geografia escolar, sendo assim iremos a partir destes analisar, para além da dualidade Geografia Física e Geografia Humana, há a necessidade de refletirmos sobre o que deve ser ensinado, para que ensinar, e para que se “ensinar” sobre os componentes físico-naturais aos estudantes do ensino médio.

Segunda Suertegaray (2018) estudos da natureza sempre foram presentes na educação geográfica escolar, com o passar dos anos esses conteúdos foram sendo modificados, estes se apresentaram de forma descritivas, classificatórias e, por vezes, explicativos, no período reconhecido como clássico na Geografia. Desta forma estes conteúdos foram se tornando cada vez menos presentes, ou mesmo negados em outro período (1970/1980) e, atualmente estes conteúdos abordam elementos da natureza, que foram apropriados e sofrem uma transformação, gerando impactos, em geral negativos, em relação à natureza

Sendo assim Morais (2011), afirma que ao aborda tais componentes físico-naturais na geografia escolar devemos fazê-lo de maneira que o estudante tenha uma compreensão entre, natureza, suas próprias peculiaridades e a sociedade no contexto atual. Nesse sentido, o professor deve ter uma maneira que fortaleça, o entendimento do estudante e o leve a ter um maior interesse pelos conteúdos a serem explorados, desta forma isto permitirá que ele compreenda de uma forma mais clara a interrelação entre os componentes físico-naturais e os componentes sociais.

Desta forma o ensino da geografia escolar no que se refere aos componentes físicos-naturais deve pautar-se em um ambiente que respeite a relação com a sociedade, com as formas de pertencimento territorial, bem como ao espaço geográfico dinâmico e mutável constantemente. Sabemos que no Ensino Médio, os discentes são apresentados a estes assuntos de uma forma mais profunda e

aprimorada, o que necessita de uma prática pedagógica e uma utilização de recurso adequados para obtermos uma aprendizagem eficiente.

Iremos com este trabalho fazer uma revisão de literatura e observaremos como os componentes físicos naturais vem sendo ensinados na disciplina de Geografia nas escolas que ofertam o Ensino Médio, buscaremos visualizar quais os desafios enfrentados pelos docentes e as possibilidades de inovação metodológica.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

As aulas de geografia ao longo do tempo passaram por diversas modificações e alterações, tudo isso acontece principalmente após a promulgação da lei nº 9.394/1996 (LDB). O ensino de Geografia no Brasil começa a ter uma forte tendência a ter uma abordagem mais crítica e interdisciplinar. Neste sentido Callai (2000), nos traz que a geografia escolar deve ir para além da descrição de paisagens, buscando formar sujeitos críticos e conscientes de seu papel no espaço.

A Geografia Física estuda os elementos naturais e suas dinâmicas, sendo essencial para compreender questões ambientais e socioespaciais (ROSS, 2017). No Ensino Médio, esses conhecimentos ajudam a entender fenômenos como mudanças climáticas e desastres naturais.

Os componentes físicos naturais são um dos pilares da Geografia física, sendo assim o ensino desta deve ser relacionado com o contexto socioeconômico. Para Cavalcanti (2008), ensinar o relevo, o clima, a vegetação e a hidrografia não pode ser visito de forma separada da realidade vivida pelo discente, pois compromete o processo de construção do conhecimento geográfico.

Outros autores, como Castellar (2010), destacam a importância da mediação docente, da utilização de mapas, imagens de satélite, simulações e atividades de campo como formas eficazes de trabalhar os conteúdos físicos. A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) também orienta para um ensino que valorize a compreensão integrada dos sistemas naturais e sua relação com a sociedade.

Tradicionalmente, o ensino desses conteúdos tem sido baseado em aulas expositivas e memorização (CAVALCANTI, 2012). No entanto, metodologias ativas, como aulas práticas, uso de maquetes, geotecnologias e saídas de campo, podem tornar o aprendizado mais significativo (PONTUSCHKA et al., 2009).

3. METODOLOGIA

O presente artigo pauta-se em uma perspectiva de revisar literaturas que abordem sobre como e realizado o ensino dos componentes físicos naturais (relevo, clima, vegetação e hidrografia) e como vem sendo tratado estes nas aulas de Geografia nas turmas do Ensino Médio, considerando práticas pedagógicas e o uso de recursos didáticos.

A revisão bibliográfica visa a buscar autores que discutem o ensino de geografia e a didática para com o conteúdo componentes físicos naturais. A escolha pela revisão bibliográfica tem a intenção de aglutinar dados e informações relevantes no tocante ao ensino de geografia em turmas do ensino médio sobre os componentes físico naturais para estudantes do ensino médio.

Neste sentido foram selecionadas algumas obras e artigos científicos que tratam desta temática. Cavalcanti (2008), Callai (2000), Morais (2011), Pontuschka et al. (2009), Ross (2017), Suertegaray (2018), Castellar (2010) e Xavier (2022), os referidos autores tem contribuição fundamenta dando todo um aporte teórico e crítico sobre o ensino dos conteúdos físicos naturais na educação básica.

Como pergunta norteadora temos o seguinte questionamento “Como está sendo ensinado o conteúdo dos componentes físicos naturais em turmas do Ensino Médio nas escolas e quais impactos na aprendizagem?”. Desta forma buscaremos ter uma noção da atual realidade no tocante a estes conteúdos.

4. RESULTADOS

A revisão bibliográfica nos possibilitou a visualizar as principais práticas pedagógicas e os atuais recursos didáticos que são utilizados na atualidade no ensino dos componentes físicos naturais (relevo, clima, vegetação e hidrografia) em escolas do ensino médio.

Sendo assim observou-se que grande parte dos professores ainda adota metodologias tradicionais, baseadas em aulas expositivas, leitura de livros didáticos e memorização de conceitos (CAVALCANTI, 2012). Fica claro que o ensino dos componentes físicos naturais muitas vezes é fragmentado, sem estabelecer relações com a realidade dos estudantes (MORAIS, 2011).

Para Callai (2000) a utilização de mapas estáticos e quadros explicativos ainda é uma realidade muito comum em nossas escolas, sem uma abordagem mais liga a vivência do aluno e a objetos do seu

cotidiano. Outra situação ainda presente nas escolas é a falta de infraestrutura nas escolas, carência de formação docente para uso de tecnologias e resistência a mudanças metodológicas (XAVIER, 2022).

Com o advento da tecnologia observa-se um crescente uso de tecnologias digitais, como imagens de satélite, softwares de geolocalização (Google Earth) e simulações de fenômenos naturais através de inteligência artificial e programação de computadores. (CASTELLAR, 2010).

Uma forma de atividades práticas, e a construção de maquetes, experimentos sobre erosão do solo e estudos sobre as dinâmicas climática do Planeta, tudo isso tem trazido resultados satisfatórios de aprendizagem aos estudantes do ensino médio no tocante ao componente físico naturais (PONTUSCHKA et al., 2009). Outra forma é aula de campo e análise do meio, isto possibilita aos alunos verem o que foi exposto na sala de aula (ROSS, 2017).

A Base Nacional Comum Curricular, BNCC, (2018) incentiva uma abordagem integrada dos componentes físicos com questões socioambientais, o que pode favorecer um ensino mais crítico e contextualizado (SUERTEGARAY, 2018). Quando os professores conseguem associar seus conteúdos a problemas do cotidiano real a exemplo de alagamentos, derrubada de florestas e mudanças climáticas, os estudantes acabam demostrando maior interesse e maior participação (CAVALCANTI, 2008).

Desta maneira mesmo apesar de uma forte predominância de métodos tradicionais, começa a surgir uma forte tendência ao crescimento e a incorporação de metodologias ativas e tecnologias no ensino dos componentes físicos naturais. A efetividade do aprendizado está diretamente relacionada à capacidade do professor em contextualizar os conteúdos, utilizando recursos que aproximem o conhecimento teórico da realidade dos alunos. A superação dos desafios depende de investimentos em formação continuada aos para professores, melhoria nas condições de infraestrutura escolar e implementação de estratégias pedagógicas inovadoras.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise realizada neste artigo demostra que o ensino dos componentes físicos naturais – relevo, clima, vegetação e hidrografia – no ensino médio é fundamenta para uma formação de sujeitos críticos e atualizados das questões socias e ambientais que modificam o espaço geográfico. A partir da revisão bibliográfica, conseguimos visualizar que ainda prevaleçam metodologias tradicionais centradas na memorização e em abordagens expositivas, mas que já surgem uma perspectiva gradual de se observa

a incentivo de práticas pedagógicas inovadoras e com o uso de tecnologias digitais que tornam o ensino mais dinâmico e contextualizado.

As contribuições de Cavalcanti, Callai, Ross, Castellar, Pontuschka e Suertegaray nos trazem que é importante um ensino que relacione os componentes físicos naturais às realidades dos estudantes, o que consequentemente vem a favorecer uma maior relação entre natureza e sociedade. As aulas em que são empregados meios lúdicos, como maquetes, simulações de fenômenos naturais e saídas de campo, mostram-se como sendo boas opções para aproximar o conteúdo teórico do cotidiano discente.

Ficou evidente que a atuação do professor é algo marcante e fundamental para a qualidade do ensino, é importante destacar que a formação continuada deve comtemplar o uso de novas tecnologias, metodologias ativas e a valorização da BNCC como guia norteador do currículo. Assim como uma melhor estrutura física dos ambientes escolares e a superação de resistências metodológicas se mostram como caminhos necessários para uma prática pedagógica mais eficiente e significativa.

Portanto, conclui-se que o ensino dos componentes físicos naturais no ensino médio deve ser algo que tenha um proposito pedagógico de muita intencionalidade, contextualização dos conteúdos e um adequado uso de recursos didáticos de maneira diversifica que valorize o protagonismo dos estudantes no processo de aprendizagem. Sendo assim o desafio e ter um espaço escolar com um ambiente de reflexão crítica, de investigação ativa e de conexão entre o conhecimento geográfico e os problemas do mundo contemporâneo.

REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, Diêgo Souza; GOMES, Elisângela de Almeida. O ensino dos componentes físico-naturais em escolas públicas na cidade de Marcelino Vieiras/RN. Revista Brasileira de Educação em Geografia, [S. l.], v. 14, n. 24, p. 05-25, 7 nov. 2024. Disponível em: http://dx.doi.org/10.46789/edugeo.v14i24.1341. Acesso em: 23 jul. 2025.

BRASIL. Base Nacional Comum Curricular. Brasília: MEC, 2018.

CAVALCANTI, Lana de Souza. Geografia, escola e construção de conhecimentos. Campinas: Papirus, 2008.

CASTELLAR, Sonia Maria Vanzella. Ensino de Geografia: teorias e práticas. São Paulo: Contexto, 2010.

CALLAI, Helena Copetti. Geografia: ciência da vida e da ação. Porto Alegre: Mediação, 2000.

MORAIS, Eliana Marta Barbosa; ASCENÇÃO, Valéria de Oliveira Roque. Uma questão além da semântica: investigando e demarcando concepções sobre os componentes físico-naturais no Ensino de Geografia. Boletim Goiano de Geografia, v. 41, 2021. Disponível em: https://doi.org/e65814.

Morais, E.M.B. O ensino das temáticas físico-naturais na Geografia escolar. Tese (Doutorado). Departamento de Geografia, Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2011.

MOREIRA, Ruy; CARLOS, Ana Fani Alessandri. Geografia: pequena história crítica. São Paulo: Hucitec, 2004.

SÃO PAULO (Estado). Currículo Paulista – Ensino Médio. São Paulo: SEE, 2020.

SUERTEGARAY, Dirce M. A. Geografia Física na Educação Básica ou o que ensinar sobre natureza em Geografia? In: MORAIS, E. M.; ASCENÇÃO, V. O. R. Contribuições da Geografia física para o ensino de Geografia. Goiânia: C&A Alfa Comunicação, 2018.

XAVIER, Maria Pereira da Silva; MORAIS, Eliana Marta Barbosa de. Os componentes físico-naturais e o ensino de Geografia. XI Fórum Nacional NEPEG, [S. l.], p. 488-499, 4 jul. 2022. Disponível em: https://nepeg.com/newnepeg/wp-content/uploads/2022/10/OS-COMPONENTES-FISICO-NATURAIS-E-O-ENSINO-DE-GEOGRAFIA.pdf. Acesso em: 23 jul. 2025.

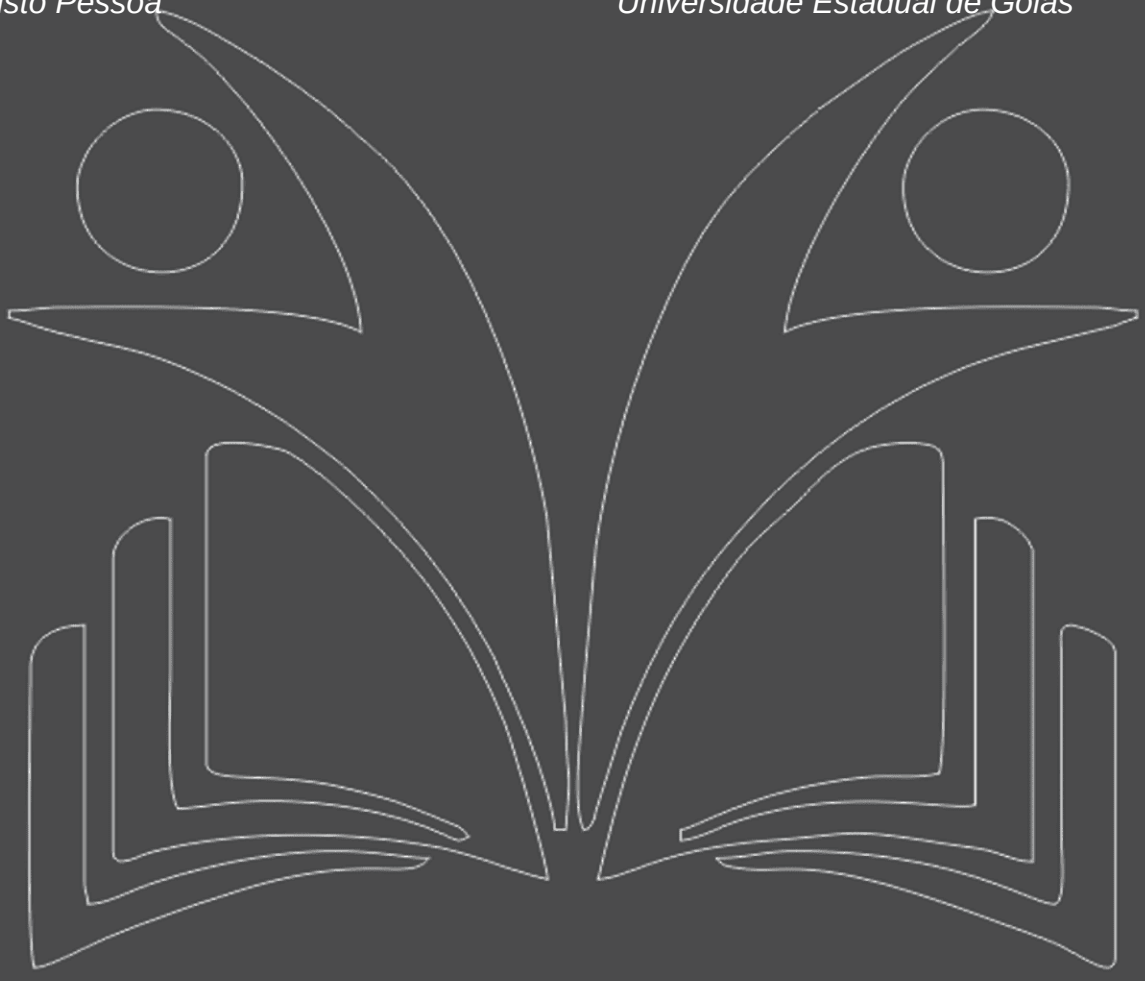
Capítulo 6

10.37423/260210752

O ENSINO DE FUNÇÕES TRIGONOMÉTRICAS COM O USO DO GEOGEBRA: UMA ABORDAGEM GRÁFICA E CONTEXTUALIZADA

Adrielle Agapito Pereira — *Universidade Estadual de Goiás*

Diogo Augusto Pessoa — *Universidade Estadual de Goiás*



RESUMO

As funções trigonométricas constituem um importante ramo da Matemática, não apenas por descreverem relações entre ângulos e lados de triângulos retângulos, mas também por suas aplicações em diversas áreas que envolvem fenômenos periódicos e aspectos geométricos. Essas funções permitem a modelagem de oscilações, movimentos circulares, variações cíclicas e relações entre grandezas em contextos da física, engenharia e biologia. No entanto, pesquisas apontam que o estudo dessas funções frequentemente representa um desafio devido ao seu caráter abstrato e à dificuldade de visualização enfrentada por parte dos estudantes. Diante desse cenário, o presente trabalho propõe uma abordagem didática que visa tornar o ensino das funções trigonométricas acessível e significativo, por meio da utilização do software GeoGebra como recurso tecnológico. Alinhada às orientações da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), a proposta inclui a elaboração de uma atividade contextualizada, que favoreça a construção de conceitos a partir de situações concretas e próximas da realidade dos alunos. Trata-se de uma pesquisa qualitativa, com fundamentada na Teoria das Situações Didáticas (TSD) de Guy Brousseau. A atividade foi desenvolvida para promover a visualização dinâmica e interativa das propriedades de algumas funções trigonométricas, permitindo a exploração de seus comportamentos gráficos, simetrias, periodicidades e aplicações em diferentes contextos. Espera-se que, ao ser implementada, a proposta contribua para a melhoria da aprendizagem por meio da integração entre recurso digital e uma abordagem pedagógica contextualizada.

Palavras-chave: Ensino de Funções Trigonométricas; GeoGebra; Teoria das Situações Didáticas.

1 INTRODUÇÃO

A trigonometria é um ramo fundamental da Matemática e acompanha historicamente necessidades técnicas e científicas humanas. Registros históricos indicam que civilizações antigas já empregavam relações de natureza trigonométrica, ainda que de modo não sistematizado nos moldes atuais. Boyer (1996) aponta que os egípcios utilizavam relações proporcionais entre medidas na construção de pirâmides e outras edificações, mesmo sem explicitar formalmente as razões trigonométricas como se conhece hoje. Em períodos posteriores, especialmente na tradição grega e alexandrina, a trigonometria passou a ser mobilizada também para fins astronômicos, como a determinação de distância entre astros, a medição de circunferências e raios dos planetas.

De acordo com Silva e Lima (2021), Aristarco de Samos (310–230 a.C.), astrônomo e matemático grego, foi um dos pioneiros nesse estudo, demonstrando que a distância entre a Terra e o Sol é em torno 19 vezes maior que a distância entre Terra e Lua. Silva e Lima (2021), trazem a trigonometria usada de forma prática para a humanidade:

> A trigonometria, como qualquer outra área científica, desenvolveu-se no mundo antigo a partir de necessidades que foram se moldando através da modernidade e sendo abraçada em várias áreas da ciência. Hoje, na astronomia, a utilizamos na localização de posições aparentes de objetos celestes fazendo uso da técnica da triangulação para estimar suas distâncias, bem como na navegação e aviação. Na geografia, pode-se estimar distâncias entre divisas e em sistemas de navegação por satélite, por exemplo (Silva; Lima, 2021, p. 3).

No entanto, historicamente, o ensino de trigonometria na Educação Básica nem sempre acompanhou essa perspectiva aplicada e conceitual. Silva (2013) observa que, sobretudo na primeira metade do século XX, a trigonometria foi frequentemente ensinada de modo isolado, fragmentado e centrado na manipulação algébrica de fórmulas, sem uma preocupação explícita com a construção de significados pelos estudantes. Esse modelo instrucional priorizava a execução de procedimentos e cálculos, coerente com demandas de formação técnica de caráter operacional.

Mudanças curriculares no Brasil, especialmente a partir da homologação dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) em 1997, passaram a defender uma abordagem que valoriza a compreensão conceitual, a resolução de problemas e o desenvolvimento do pensamento crítico. A Base Nacional Comum Curricular (BNCC), publicada em 2018, reforça essa orientação ao propor que a trigonometria e as funções trigonométricas sejam trabalhadas de forma articulada com situações reais, privilegiando análises de fenômenos periódicos e variações cíclicas em contexto.

Brasil (2018) aborda que, entre as competências previstas para o Ensino Médio em Matemática, destacam-se aquelas que solicitam que o estudante seja capaz de descrever, interpretar e modelar fenômenos periódicos, relacionando-os às funções seno e cosseno e analisando seus gráficos no plano cartesiano. Brasil (2018) também enfatiza a integração de Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) no processo de ensino e aprendizagem, indicando que o ensino de Matemática deve considerar tanto as vivências cotidianas dos estudantes quanto a presença das tecnologias digitais em suas práticas sociais:

> (...) no Ensino Médio o foco é a construção de uma visão integrada da Matemática, aplicada à realidade, em diferentes contextos. Consequentemente, quando a realidade é a referência, é preciso levar em conta as vivências cotidianas dos estudantes do Ensino Médio - impactados de diferentes maneiras pelos avanços tecnológicos, pelas exigências do mercado de trabalho, pelos projetos de bem viver dos seus povos, pela potencialidade das mídias sociais, entre outros (Brasil, 2018, p.528).

Apesar dessas orientações, persistem dificuldades no ensino e aprendizagem da trigonometria. Maia e Pereira (2015) apontam que muitos estudantes apresentam obstáculos na construção de funções trigonométricas, sobretudo quando o ensino é conduzido de maneira mecânica, descontextualizada e concentrada na repetição de procedimentos. Para as autoras, grande parte dos alunos não reconhece a utilidade das funções seno e cosseno e, portanto, não atribui sentido à sua formalização.

Essa constatação é coerente com um quadro mais amplo: Brasil (1997) já indicava que o ensino de Matemática enfrenta dificuldades históricas e contemporâneas, gerando resultados abaixo do esperado. Sanchez (2004) analisa que tais dificuldades estão ligadas tanto à natureza abstrata, generalizadora e formal da Matemática quanto a problemas didáticos, como ausência de sequenciamento adequado, escolha de conteúdos que não dialogam com o nível de desenvolvimento conceitual dos alunos, falta de motivação, bem como metodologias pouco eficazes.

Autores como Nascimento, Dullius e Krindges (2020) reforçam que, diante de sujeitos imersos em uma cultura digital, abordagens centradas apenas em manipulação algébrica e memorização de fórmulas mostram-se insuficientes para promover compreensão conceitual. Ainda de acordo com os autores, conteúdos como trigonometria podem se tornar excessivamente abstratos se não houver mediação tecnológica e contextualização.

Essa análise converge para a necessidade de propostas didáticas que associem a trigonometria a fenômenos reais, favoreçam múltiplas representações (algébrica, gráfica e geométrica) e incorporem tecnologias digitais como mediadoras do raciocínio matemático. Neste trabalho, propõe-se uma

sequência de atividades para o estudo da função seno, construída a partir do contexto de uma roda-gigante e apoiada no software GeoGebra. O desenho da sequência é fundamentado na Teoria das Situações Didáticas (TSD), de Guy Brousseau (1993, 2008), entendida aqui como referencial para organizar momentos de ação, formulação, validação e institucionalização em sala de aula.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

De acordo com Maia e Pereira (2015), o ensino de trigonometria no Ensino Médio é marcado, em muitos casos, por uma ênfase excessiva em procedimentos algébricos e pela ausência de contextualização. Nesses casos, espera-se que o estudante memorize fórmulas e manipule expressões sem compreender a natureza periódica das funções seno e cosseno e sem perceber sua presença em situações físicas reais, como vibrações, oscilações e movimentos circulares.

Brasil (2018) propõe que esse quadro seja superado pela articulação entre matemática escolar e fenômenos reais, em particular aqueles cuja variação é periódica. Entre os exemplos de tal abordagem, pode-se citar a análise da altura de uma cadeira em uma roda-gigante ao longo do tempo, a variação de tensão em circuitos elétricos alternados e o comportamento de ondas sonoras e luminosas. Nesses casos, espera-se que o aluno identifique grandezas como amplitude, período e deslocamentos de fase, associando tais grandezas ao comportamento das funções seno e cosseno.

Além disso, como destacam Silva e Lima (2021), a trigonometria historicamente se relaciona com problemas práticos de mensuração, localização e previsão, e não apenas com cálculos abstratos em triângulos. Recuperar essa dimensão aplicada é coerente tanto com a BNCC quanto com o que Nascimento, Dullius e Krindges (2020) descrevem como necessidade de aproximar o ensino das ferramentas e linguagens com as quais os alunos já interagem no cotidiano, incluindo tecnologias digitais.

O uso de tecnologias digitais no ensino de Matemática tem sido apontado como estratégia para potencializar a aprendizagem conceitual, especialmente em conteúdos tradicionalmente considerados abstratos. Ferreira, Farias e Francisco (2018) argumentam que a presença cada vez mais intensa das TDIC no cotidiano escolar e social demanda que as práticas pedagógicas incorporem recursos digitais não apenas como ilustração, mas como ambiente de exploração ativa.

Nesse sentido, o software GeoGebra se destaca como uma ferramenta gratuita, multiplataforma e interativa, que integra representações geométricas, algébricas e gráficas em um único ambiente. O GeoGebra permite construir, manipular e visualizar objetos matemáticos em tempo real, inclusive funções trigonométricas e seus parâmetros, facilitando a análise de periodicidade, amplitude, simetria e deslocamentos. Trabalhos como Maia e Pereira (2015) e Nascimento, Dullius e Krindges (2020) evidenciam que o uso do GeoGebra pode favorecer o aluno na interpretação gráfica e funcional de fenômenos periódicos, promovendo um tipo de engajamento que não se restringe à repetição algébrica.

Esse uso está em consonância com a orientação de Brasil (2018), que propõe a incorporação de TDIC no ensino de Matemática como suporte ao raciocínio, à visualização e à comunicação de ideias, situando a aprendizagem em contextos próximos à realidade dos estudantes.

A TSD, formulada por Guy Brousseau, fornece um arcabouço teórico para pensar o ensino de matemática como um sistema de interações entre professor, aluno, saber e meio (milieu) (Brousseau, 1993, 2008). Nessa perspectiva, aprender matemática não significa apenas receber explicações do professor, mas agir em uma situação que exige produzir, justificar e validar conhecimento para resolver um problema. O saber matemático passa a ser compreendido como um instrumento de controle da situação.

No âmbito da TSD, Brousseau distingue situações didáticas e situações adidáticas. A situação didática é aquela em que há uma intenção explícita de ensino de determinado conteúdo. A situação adidática, por sua vez, corresponde a um momento interno da situação didática em que o estudante atua com autonomia, sem intervenção direta do professor e sem que a finalidade didática lhe seja revelada. Nessa fase, o aluno assume a responsabilidade pela análise do problema e por suas decisões. Almouloud (2007) denomina de situação fundamental um conjunto de situações adidáticas nas quais a noção matemática desejada emerge como resposta adequada e necessária.

O processo de responsabilização do aluno em relação à tarefa é descrito na TSD pelo conceito de devolução. Segundo Almouloud (2007), a devolução refere-se ao ato de o professor transferir ao aluno a responsabilidade intelectual pela resolução da tarefa, de forma que o estudante aceite o problema como seu e se comprometa com a produção e a defesa de uma resposta.

Brousseau (2008) descreve quatro momentos no desenvolvimento de uma situação didática: ação, formulação, validação e institucionalização. No momento de ação, o estudante interage com o meio (por exemplo, um problema contextualizado, uma simulação no GeoGebra, dados coletados em uma atividade), mobilizando conhecimentos prévios para experimentar estratégias e levantar hipóteses. Na formulação, o estudante explicita e comunica seu raciocínio, construindo registros (tabelas, gráficos, justificativas verbais) que tornam públicas suas ideias. Na fase de validação envolve o confronto crítico entre diferentes soluções, em que os próprios estudantes analisam a consistência de seus modelos e argumentos. Por fim, na institucionalização, o professor retoma a condução conceitual da aula, consolida a linguagem, formaliza os conceitos e apresenta as ideias produzidas pelos estudantes em termos matemáticos.

A TSD, assim, orienta o professor a criar situações reproduzíveis em sala de aula, nas quais o aluno assume protagonismo intelectual e constrói significados matemáticos antes da formalização final. Essa orientação é particularmente adequada ao ensino de funções trigonométricas, pois permite que o comportamento periódico (por exemplo, o movimento de uma cadeira em uma roda-gigante) seja analisado como fenômeno real antes de ser descrito por uma função seno.

3 METODOLOGIA

De acordo com Severino (2008, p. 122), a pesquisa bibliográfica é aquela que se realiza “a partir do registro disponível decorrente de pesquisas anteriores”, trabalhando com produções já sistematizadas por outros autores, como livros, artigos científicos, teses, dissertações e documentos institucionais. Nessa mesma direção, Marconi e Lakatos (2003) afirmam que esse tipo de pesquisa envolve etapas encadeadas de escolha e delimitação do tema, elaboração de um plano de trabalho, identificação e localização das fontes, compilação e fichamento do material, análise e interpretação dos conteúdos e, por fim, redação do texto científico.

Com base nessa perspectiva, a presente investigação caracteriza-se como uma pesquisa bibliográfica e documental, uma vez que toma como objeto de análise tanto referenciais teóricos da Educação Matemática e da Didática da Matemática quanto documentos curriculares oficiais, em especial a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), publicada pelo Ministério da Educação (BRASIL, 2018), além de estudos que discutem dificuldades de aprendizagem em trigonometria (Maia; Pereira, 2015; Silva,

2013) e o papel das tecnologias digitais no ensino de Matemática (Maia; Pereira, 2015; Nascimento; Dullius; Krindges, 2020; Ferreira; Farias; Francisco, 2018).

Segundo Maia e Pereira (2015), muitos estudantes enfrentam dificuldades persistentes na construção de significados para as funções trigonométricas, sobretudo quando o ensino é conduzido de forma mecânica e descontextualizada. Em concordância com Silva (2013), tais dificuldades estão associadas não apenas à complexidade conceitual da trigonometria, mas também ao modo como ela é apresentada em sala de aula, frequentemente reduzida a manipulação algébrica e memorização de fórmulas. À luz desse diagnóstico, a BNCC, conforme Brasil (2018), orienta que o ensino da Matemática no Ensino Médio incorpore situações contextualizadas, incluindo fenômenos periódicos reais, e utilize Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) como apoio ao raciocínio, à visualização e à comunicação de ideias matemáticas.

De acordo com Ferreira, Farias e Francisco (2018), a presença das tecnologias digitais no cotidiano escolar e social exige que o trabalho pedagógico não se limite a expor conteúdos com auxílio de recursos tecnológicos, mas crie situações de aprendizagem em que tais recursos tenham papel ativo na construção conceitual. Em consonância com essa compreensão, Maia e Pereira (2015) e Nascimento, Dullius e Krindges (2020) indicam que o uso do software GeoGebra favorece a interpretação gráfica e funcional de fenômenos periódicos, permitindo que os estudantes relacionem grandezas físicas, como altura e tempo, a representações matemáticas como a função seno, e deslocando o foco da simples repetição algébrica para uma análise conceitual apoiada em visualização dinâmica.

Tendo esse panorama como base, elaborou-se, neste estudo, uma proposta de sequência didática para o ensino de funções trigonométricas (com ênfase na função seno) voltada a turmas do 2º ano do Ensino Médio. A proposta foi construída a partir de um problema contextualizado: considera-se uma roda-gigante de 16 metros de diâmetro que completa uma volta em 60 segundos, na qual a cadeira mais baixa está a 2 metros do chão. A partir dessa descrição inicial, solicita-se que o estudante analise como a altura da cadeira varia ao longo do tempo, represente graficamente essa variação e discuta se o comportamento observado é previsível, periódico e associado a alguma função já conhecida.

A formulação dessa situação tem a função de aproximar o estudo da função seno de um fenômeno físico concreto (movimento circular uniforme e variação de altura), de modo que o aluno perceba regularidade, repetição e periodicidade antes mesmo da formalização algébrica.

À luz da TSD, proposta por Brousseau (1993, 2008), essa situação inicial corresponde ao que se caracteriza como situação adidática: de acordo com Brousseau (2008), em uma situação adidática o aluno é colocado frente a um problema cuja resolução exige produção e justificativa de conhecimento matemático, mas sem que o professor apresente previamente a forma "oficial" do conteúdo nem conduza passo a passo a resolução. A intenção é que o estudante assuma a responsabilidade intelectual pela análise do fenômeno, proponha descrições e argumente sobre elas. Conforme Almouloud (2007), esse tipo de situação é planejado pelo professor para que a noção matemática desejada emerja como resposta adequada e necessária à compreensão do problema.

Seguindo a estrutura didática descrita por Brousseau (2008), a proposta foi organizada de maneira a contemplar, em sala de aula, as etapas de ação, formulação, validação e institucionalização. Na etapa de ação, o estudante interage com o meio — entendido, nesse caso, como o enunciado da roda-gigante, os dados fornecidos (diâmetro, tempo de rotação, altura mínima), os registros numéricos que ele próprio produz e, sobretudo, a simulação construída no software GeoGebra. Durante essa interação, o aluno mobiliza conhecimentos prévios e elabora hipóteses sobre como a altura varia com o tempo.

De acordo com Brousseau (2008), a etapa de formulação corresponde ao momento em que o estudante explicita e comunica seu raciocínio. Nessa fase, o aluno passa a registrar tabelas (tempo × altura), esboçar gráficos altura versus tempo, descrever verbalmente o comportamento observado ("a cadeira sobe até um máximo, desce até um mínimo e repete o ciclo") e propor uma expressão funcional candidata para representar essa variação. Segundo Maia e Pereira (2015), esse tipo de explicitação é favorecido quando o estudante dispõe de ferramentas gráficas dinâmicas, como as apresentadas pelo GeoGebra, que permitem visualizar simultaneamente o movimento circular e sua projeção vertical ao longo do tempo.

Conforme descrito por Brousseau (2008), a etapa de validação envolve o confronto crítico entre diferentes representações e explicações produzidas pelos alunos. Nesse momento, os estudantes discutem se o gráfico obtido realmente representa uma repetição periódica, se é possível prever a altura em instantes específicos, qual é o tempo necessário para que o comportamento se repita (período), qual é a diferença entre altura máxima e mínima (amplitude) e qual é a altura média em torno da qual ocorre a oscilação (deslocamento vertical). O papel do professor, aqui, não é fornecer a resposta, mas provocar o debate e incentivar a justificativa matemática com base nas observações.

Por fim, segundo Brousseau (2008), ocorre a institucionalização. Nessa etapa, o professor reassume explicitamente a condução conceitual do processo, reunindo as observações dos alunos e apresentando-as em termos matematicamente rigorosos. A altura da cadeira em função do tempo é então descrita como uma função senoidal, e conceitos como amplitude (metade do diâmetro da roda-gigante), período (60 segundos, que correspondem ao tempo de uma volta completa), deslocamento vertical (altura do centro da roda em relação ao solo) e valores máximo e mínimo são formalizados. Nesse ponto, a função seno deixa de ser apenas uma "curva que sobe e desce" e passa a ser compreendida como um modelo matemático capaz de descrever um fenômeno periódico real.

O uso do GeoGebra é central em todas essas etapas. De acordo com Nascimento, Dullius e Krindges (2020), o GeoGebra permite que os estudantes manipulem parâmetros relevantes — como o raio da roda-gigante, a altura do eixo em relação ao solo e a duração de uma volta — e observem imediatamente como essas alterações afetam o gráfico da altura em função do tempo. Ao visualizar que aumentar o raio aumenta a amplitude do gráfico, ou que alterar o tempo de uma volta modifica o período da função, o aluno estabelece uma correspondência direta entre grandezas físicas e parâmetros da função seno.

Segundo Ferreira, Farias e Francisco (2018), esse tipo de mediação tecnológica não apenas torna o conteúdo mais acessível, mas também aproxima a atividade matemática de práticas investigativas, coerentes com o cenário tecnológico contemporâneo da escola e com as orientações de Brasil (2018) sobre o uso de TDIC como suporte ao raciocínio, à visualização e à comunicação de ideias matemáticas.

A proposta foi pensada para turmas do 2º ano do Ensino Médio, preferencialmente em escolas públicas, em contextos nos quais os estudantes já tenham tido contato inicial com razões trigonométricas em triângulos retângulos. Recomenda-se que a implementação ocorra em quatro aulas de aproximadamente cinquenta minutos cada, com acesso a laboratório de informática ou projetor multimídia e computador com GeoGebra. Os registros produzidos pelos estudantes — tabelas de valores, esboços de gráficos, descrições verbais e tentativas de expressão algébrica — podem ser feitos em roteiros impressos ou diretamente no ambiente digital.

Desse modo, a metodologia adotada neste estudo articula três dimensões complementares. A primeira é a fundamentação teórica e documental, sustentada pela pesquisa bibliográfica (Severino, 2008; Marconi; Lakatos, 2003; Brasil, 2018), que delineia a necessidade curricular e pedagógica de abordar funções trigonométricas em conexão com fenômenos reais e com suporte tecnológico. A segunda é a

orientação didática fornecida pela TSD (Brousseau, 1993, 2008; Almouloud, 2007), que estrutura a sequência em termos de ação, formulação, validação e institucionalização. A terceira é a mediação tecnológica via GeoGebra, entendida, conforme Maia e Pereira (2015) e Nascimento, Dullius e Krindges (2020), como um ambiente que favorece a visualização dinâmica e a compreensão conceitual de periodicidade, amplitude e período, permitindo que a função seno seja apresentada não como um objeto puramente algébrico, mas como um modelo matemático que descreve o comportamento de um fenômeno físico observável.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O ensino de trigonometria, frequentemente percebido pelos estudantes como excessivamente abstrato, pode ser reestruturado em direção a uma aprendizagem mais significativa quando se articula contexto real, tecnologia digital e mediação didática planejada. A sequência proposta neste trabalho utiliza o movimento periódico de uma roda-gigante como situação inicial para introduzir a função seno, apoiando-se no GeoGebra para representar simultaneamente o fenômeno físico e sua descrição gráfica e funcional.

A fundamentação na TSD permite organizar a aula em momentos nos quais os estudantes assumem papel ativo na produção de significados matemáticos (ação, formulação, validação), seguidos por um momento de institucionalização, no qual o professor formaliza linguagem e conceitos. Essa estrutura atende tanto à necessidade de protagonismo intelectual do estudante, destacada pela TSD (Brousseau, 2008; Almouloud, 2007), quanto às orientações da BNCC (BRASIL, 2018) relativas à análise de fenômenos periódicos e ao uso de TDIC.

O GeoGebra mostrou-se um recurso adequado por integrar visualização geométrica, representação algébrica e gráfico em um único ambiente dinâmico e gratuito, viabilizando a exploração de parâmetros como amplitude e período de modo direto e manipulável (Maia; Pereira, 2015; Nascimento; Dullius; Krindges, 2020). Além disso, o uso de tecnologias digitais está alinhado à compreensão de que a escola deve dialogar com práticas tecnológicas contemporâneas e com formas de produção de sentido que fazem parte do cotidiano dos estudantes (Ferreira; Farias; Francisco, 2018; BRASIL, 2018).

Ressalta-se que a proposta descrita configura um produto educacional construído a partir de pesquisa bibliográfica. Não se apresentam aqui resultados de aplicação em sala de aula, tampouco análises empíricas de aprendizagem dos estudantes. Estudos futuros poderão implementar essa sequência em

contexto real de ensino, analisar as interações aluno–meio conforme a TSD e investigar em que medida a abordagem contribui para a compreensão de periodicidade, interpretação gráfica e modelagem via função seno.

Este estudo sugere que a integração entre TSD e GeoGebra oferece um caminho promissor para o ensino de funções trigonométricas no Ensino Médio, permitindo que tais funções sejam apresentadas não apenas como fórmulas a serem memorizadas, mas como modelos matemáticos de fenômenos reais.

REFERÊNCIAS

ALMOULOUD, S. A. Fundamentos da didática da matemática. Curitiba: Ed. UFPR, 2007.

BOYER, C. B. História da matemática. 2. ed. Tradução de Elza Gomide. São Paulo: Edgard Blücher, 1996. 512 p. ISBN 85-212-0641-5.

BRASIL. Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática. Brasília: Ministério da Educação e do Desporto; Secretaria de Educação Fundamental, 1997.

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília: MEC, 2018.

BROUSSEAU, G. Fundamentos e métodos da didática da matemática. Revista Zetetiké, Campinas: FE/UNICAMP, v. 1, n. 1, p. 7-30, 1993. Tradução de Fondements et Méthodes de la Didactique des Mathématiques (1986).

BROUSSEAU, G. Introdução ao estudo da teoria das situações didáticas: conteúdos e métodos de ensino. São Paulo: Ática, 2008.

FERREIRA, A. R.; FARIAS, I. M. dos S.; FRANCISCO, D. J. Formação inicial de professores para integrar as tecnologias digitais da informação e comunicação ao processo de ensino e aprendizagem: estudo de caso do projeto político-pedagógico no curso de Pedagogia da UFAL. CIET: EnPED, São Carlos, 2018. Disponível em: https://cietenped.ufscar.br/submissao/index.php/2018/article/view/247. Acesso em: 10 mai. 2025

MAIA, J. M.; PEREIRA, M.G.P. O Software GeoGebra: Uma Estratégia de Aprendizagem Aplicada no Estudo de Funções Trigonométricas. Revista do Centro de Ciências Naturais e Exatas, v. 37 Ed. Especial PROFMAT, p. 401 – 410, 2015. Disponível em: https://periodicos.ufsm.br/cienciaenatura/article/view/14631/pdf . Acesso em: 17 mar. 2025

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. Fundamentos de metodologia científica. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

NASCIMENTO, C. C. P. do; DULLIUS, M. M.; KRINDGES, A. O GeoGebra como ferramenta ao ensino das funções trigonométricas no Ensino Médio: um estudo de caso no IFMT Campus Cuiabá. EM TEIA – Revista de Educação Matemática e Tecnológica Iberoamericana, v. 11, n. 3, p. 1-17, 2020. Disponível em: https://www.univates.br/ppgece/media/pdf/2019/carlos_carlao_pereira_do_nascimento.pdf. Acesso em: 17 mar. 2025.

SANCHEZ, J. N. G. Dificuldades de aprendizagem e intervenção psicopedagógica. Porto Alegre: Artmed, 2004.

SEVERINO, J. C. Metodologia do trabalho científico. 23. ed. São Paulo: Cortez. 2008.

SILVA, M. T. V.; LIMA, A. A. N. de. Trigonometria: uma discussão histórica. Pesqueira: Instituto Federal de Pernambuco, 2021. Disponível em: https://repositorio.ifpe.edu.br/xmlui/handle/123456789/292. Acesso em 28 mai. 2025.

SILVA, A. M. da. O ensino de trigonometria no Ensino Médio: uma análise histórica e metodológica. 2013. 124 f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) – Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2013.

Capítulo 7

10.37423/260210754

CARACTERIZAÇÃO PRELIMINAR DE UM SOLO RESIDUAL DE BASALTO DO OESTE DOPARANÁ: DETERMINAÇÃO DOS LIMITES DE ATTERBERG E MASSA ESPECÍFICA

Íris Sofia Lins Barreto — *Universidade Tecnológica Federal do Paraná*

Sabrina Ilone Weisheimer — *Universidade Tecnológica Federal do Paraná*

William Hideki Ito — *Universidade Tecnológica Federal do Paraná*

Guilherme Alan Souza Costa — *Universidade Tecnológica Federal do Paraná*

RESUMO

O conhecimento do comportamento do solo é indispensável na engenharia civil, uma vez que este material comporá, direta ou indiretamente, parte dos requisitos de segurança de edificações ou outras obras. Nesse sentido, o presente trabalho tem como objetivo caracterizar o solo de origem basáltica da região oeste do Paraná (mais exatamente no município de Quatro Pontes) mediante os ensaios de limite de consistência e massa específica dos grãos. Foram ensaiadas amostras deformadas de solo residual maduro (camada mais superficial) e residual jovem (camada mais profunda). Assim, com os resultados dos limites de consistência, classificou-se o solo da região como um silte de alta compressibilidade e altamente plástico, pela Carta de Plasticidade e a classificação de Jenkins, respectivamente. Também foi determinada a massa específica dos grãos, dado este que proporcionará a determinação de outros índices físicos do solo. Os resultados alcançados de massa específica dos grãos para o solo residual maduro e jovem foram de 3,033 e 2,687 g/cm3, respectivamente.

Palavras-chave: Massa específica dos grãos; Limites de consistência; Solo residual de basalto.

1 INTRODUÇÃO

A caracterização de um solo se faz primordial no âmbito da construção civil, uma vez que este é o alicerce de toda edificação, logo, exige o conhecimento das características físicas e mecânicas desse material. De acordo com Caputo e Caputo (2022), uma série de acidentes relacionados às obras de engenharia entre os séculos XIX-XXI, tais como instabilidade de taludes, rupturas de barragens, recalques, entre outros, evidenciaram a importância do estudo das propriedades do solo. Assim, o conhecimento do seu comportamento, possibilita maior eficiência e segurança tanto no manejo como na aplicação de soluções requeridas.

A caracterização do solo, ocorre através dos ensaios de massa específica dos grãos, sendo a relação do peso das partículas do solo por seu volume total; análise granulométrica e, por fim, limites de consistência, também denominado limites de Atterberg, que são definidos pelo limite de liquidez (LL) que expressa a umidade limite entre o estado plástico e o líquido e limite de plasticidade (LP), que de acordo com Caputo e Caputo (2020), é a umidade em que o solo começa a se fragmentar no processo de moldagem. Para Souza (2000), uma das características mais importantes do solo é sua consistência, visto que é um fator determinante para a resistência à penetração e compactação. Nesse sentido, o conhecimento desse parâmetro fornece condições para estimativas razoáveis de parâmetros geotécnicos a serem utilizados posteriormente em projetos.

O presente trabalho tem como objetivo apresentar a caracterização preliminar realizada através dos ensaios de limite de consistência e peso específico dos grãos do solo de origem basáltica da região oeste do Paraná. Vale salientar que foram ensaiados dois tipos de amostras de solo, um de residual maduro e outro de residual jovem.

2 METODOLOGIA

Os ensaios foram conduzidos no laboratório de mecânica dos solos do Curso de Engenharia Civil da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (campus Toledo) com amostras coletadas no município de Quatro Pontes – PR. Para os ensaios aqui propostos não há a necessidade de garantir a estruturação original do solo, portanto, foram utilizadas amostras deformadas.

Em primeiro momento, as amostras foram preparadas conforme a NBR 6457:2016 para a realização dos ensaios, assim, a mesmas foram quarteadas, destorroadas e passadas nas peneiras ideais de cada ensaio, para garantir uma amostra representativa e sem presença de grumos.

LIMITES DE CONSISTÊNCIA

Com aproximadamente 100g de amostra passada na peneira de 0,425 mm, iniciouse a homogeneização do solo após incremento de água destilada. Por fim, o material foi transferido para o aparelho de Casagrande, preenchendo cerca de um terço da concha, e com o auxílio de um cinzel foi realizada a ranhura na parte central.

Iniciou-se o ensaio de LL girando a manivela duas vezes por segundo, em conformidade com a NBR 6459, até que se observasse a união da ranhura. Assim, coletasse o material unido para a obtenção da umidade higroscópica. Vale pontuar que este procedimento foi repetido até se obter pelo menos 5 pontos representativos no gráfico.

Após a coleta dos resultados, de acordo com a norma, obtém-se o limite de liquidez na umidade correspondente a 25 golpes.

Para o ensaio de LP, seguindo a NBR 7180, após a homogeneização da amostra, formou-se uma esfera de solo de aproximadamente 10g na palma das mãos para que fosse rolada sobre a placa de vidro até a amostra atingir um formato cilíndrico, de cerca de 3mm de diâmetro e apresentar fissuras. Desta forma, quando as amostras atingiram seu limite de plasticidade, as mesmas eram pesadas e levadas à estufa por 24h para a verificação da umidade. Dessa forma, repetiu-se o processo até a formação de 3 corpos de prova.

MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS

Foram separados cerca de 500g de amostra tanto do solo residual maduro quanto jovem. Assim, para cada solo, foi colocado uma quantidade de 50 ou 100g de material (a depender do volume do recipiente) em dois béqueres, sendo a primeira massa destinada ao uso de balões volumétricos (500 ml) e a segunda para picnômetros (1000 ml); adicionou-se água destilada até que ficassem imersos por no mínimo 12h. Com o restante do material, determinou-se a umidade da amostra.

Na sequência, a amostra foi transferida para o aparelho de dispersão por 15 min, para a completa dispersão dos grãos. Ao fim deste processo, as amostras de 50g foram colocadas em balões volumétricos e as amostras de 100g em picnômetros. Posteriormente, foi adicionada água destilada até metade do volume das vidrarias.

Para auxiliar o processo de remoção de ar, as amostras foram submetidas a um processo de aquecimento a 100°C por 15 min. Além disso, foi previamente aplicado vácuo por 5 min. Após o processo de aquecimento, as amostras voltaram a ser submetidas à vácuo, desta vez, por 15 min.

Por fim, verificou-se as temperaturas e as massas do conjunto vidraria+ solo+ água, e com todos os dados obtidos, determinou-se a massa específica dos grãos do solo. Para a obtenção das massas do conjunto vidraria +água, adotou-se as curvas de calibração construídas previamente.

$$\rho_s = \frac{\frac{Massa\ do\ solo\ úmido\ \cdot 100}{100 + umidade}}{\frac{Massa\ do\ solo\ úmido\ \cdot 100}{100 + umidade} + Massa\ vidraria\ e\ água - Massa\ solo, água\ e\ vidraria} x\rho_w \quad (1)$$

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Com os resultados dos limites de consistência do solo é possível traçar a caracterização do mesmo através da Carta de Plasticidade juntamente com o sistema de classificação unificada, no qual utiliza pares de letras para a indicação dos tipos de solo.

Aqueles de granulação fina são categorizados através das letras M, C e O, as quais representam, respectivamente, silte, argila e solo orgânico. A partir daí o material pode ser categorizado pelas letras H (alta compreensibilidade) e L (baixa compreensibilidade) (PINTO, 2006).

LIMITES DE CONSISTÊNCIA

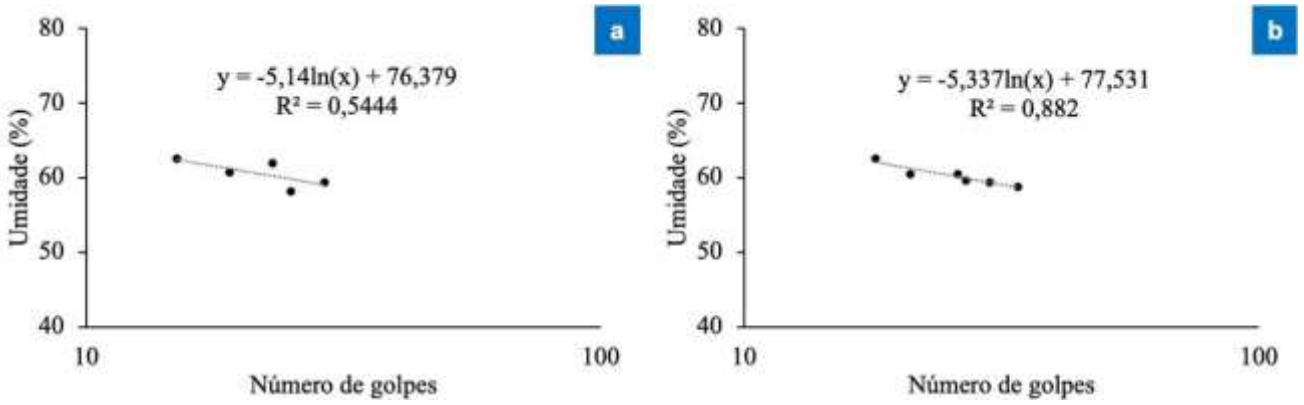
Limite de Liquidez

Em primeiro momento, foi realizado ensaio de LL com o solo residual maduro, em que se obteve 5 pontos de umidade com variação de 15 a 29 golpes. Assim, através da equação da reta, Figura 1, o LL

obtido foi de 60%. No entanto, o R2 da curva de tendência gerou questionamentos a respeito da variabilidade encontrada neste resultado.

Com isso, optou-se por realizar um novo ensaio a fim de buscar melhor aproximação da reta média. Desta vez, verificou-se que R2 = 0,882 (Figura 1.b), além disso, o gráfico apresenta melhor disposição dos dados. Todavia, o limite de liquidez constatado foi novamente igual a 60%.

Figura 1. Limite de Liquidez solo residual maduro.

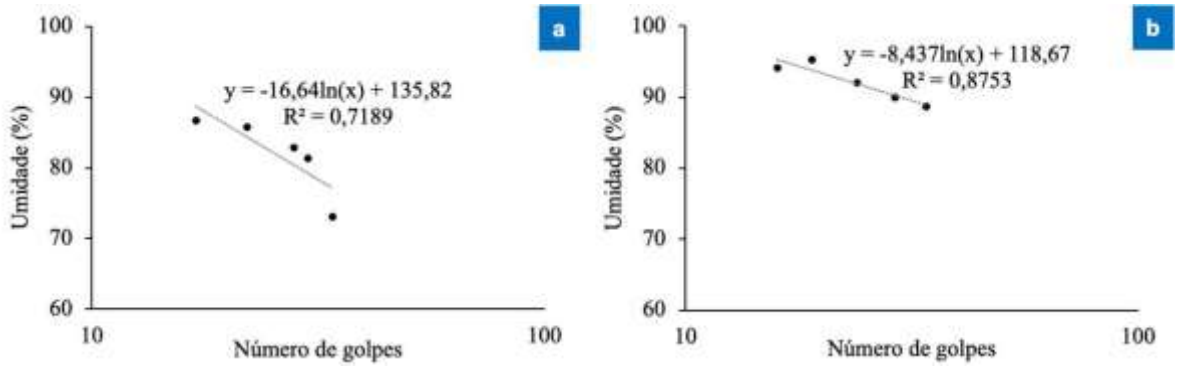


Fonte: autores.

Subsequentemente, deu-se início aos ensaios de limites com o solo residual jovem. No primeiro ensaio realizado, obteve-se uma variação de 17 a 34 golpes, e o limite de liquidez encontrado em 25 golpes foi igual a 82%, Figura 2.a. Observou-se que a adição de água destilada no processo de homogeneização era elevada, em comparação com o solo residual maduro. Portanto, solo residual jovem necessitou de cerca de um terço a mais de água para que fosse possível a cumprir com o limite de golpes expresso na norma, 15 a 35 golpes.

A disposição dos valores no gráfico e o valor do R^2= 0,7189, impulsionaram a realização de um novo ensaio. Já no segundo ensaio, Figura 2.b, também foi possível notar a necessidade de aumentar a umidade da amostra novamente, uma vez que, a mesma atingiu valores igual a 50 golpes. Contudo, os resultados obtidos apresentaram melhor configuração gráfica e um valor de R^2 mais confiável, logo, foi determinado um LL de 92%.

Figura 2. Limite de Liquidez solo residual maduro.



2.a) 1º ensaio de LL; 2.b) 2º ensaio de LL.

Fonte: autores.

Limite de Plasticidade

Semelhantemente ao ensaio LL, o ensaio de limite de plasticidade também foi repetido com o intuito de assegurar a repetibilidade dos resultados obtidos já que este tipo de ensaio exige certa prática na execução. Foi possível obter resultados válidos de LP uma vez que os 3 valores de umidade não diferiram mais que 5% da média, como determina a norma. Portanto, para o solo residual maduro, foi obtido no 1º e 2º ensaio um limite de plasticidade igual a 44% e 45%.

Da mesma forma, ambos os ensaios de LP do solo residual jovem foram considerados satisfatórios, visto que nenhuma umidade verificada diferiu mais que 5% da média. Assim, foi obtido um limite de plasticidade de 59% no primeiro ensaio e 60% no segundo ensaio. Desta forma, conclui-se que para valores abaixo do LP encontrado, o solo analisado atingiu seu limite plástico, perdendo sua capacidade de moldagem.

Classificação do Solo

Com os resultados de limites de consistência, é possível identificar o solo analisado por meio da Carta de Plasticidade, Figura 3, e pela classificação de Jenkins, Tabela 1

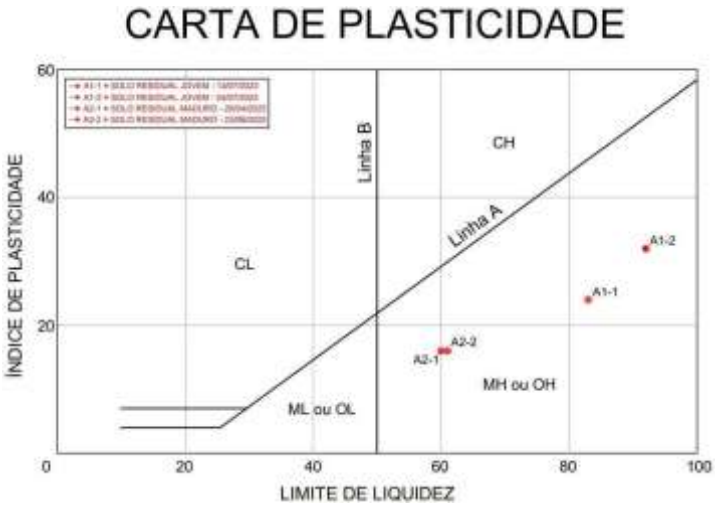
Tabela 1. Classificação de Jenkins

Indice de Plasticidade (%)	Classificação
1 < IP < 7	Fracamente plástico
7 < IP < 15	Medianamente plástico
IP > 15	Altamente plástico

Fonte: Murrieta (2018)

Para ambos, faz-se necessário o cálculo do Índice de Plasticidade (IP), o qual é obtido através da diferença entre o limite de liquidez e o de plasticidade. Os IP calculados foram de 16%, 16%, 24% e 32%, na mesma ordem dos ensaios já citados. Sendo assim, foi possível plotar os valores na Carta de Plasticidade (Figura 3).

Figura 3. Carta de Plasticidade.



Fonte: Adaptado de Pinto (2006).

O solo residual maduro e jovem foram identificados como altamente plásticos, por meio da classificação de Jenkins. Na Carta de Plasticidade, verifica-se que todas as amostras analisadas se definem como MH ou OH, ou seja, silte de alta compressibilidade ou solo orgânico de alta compressibilidade. Uma vez que não foi observado material orgânico nas amostras, conclui-se que se trata de um solo siltoso de alta compressibilidade.

MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS

Os resultados de massa específica dos grãos são de extrema relevância na caracterização do material, uma vez que possibilitará o cálculo dos outros índices físicos, e estes auxiliarão na obtenção de outras propriedades do solo. Vale pontuar que, para os ensaios de massa específica, as amostras passaram pelo processo de secagem ao ar.

Além disso, utilizou-se duas amostras de cada solo, uma vez que a NBR 6458 determina que os resultados devem ser considerados satisfatórios quando não diferem mais que 0,02 g/cm^3.

Assim, obteve-se 3,036 g/cm3 e 3,029 g/cm3, respectivamente para as amostras 1 e 2. A norma define como resultado final a média aritmética entre as duas amostras, com isso, a massa específica dos grãos

do solo residual maduro é igual a 3,033 g/cm^3. Os resultados do ensaio com amostras de solo residual jovem, também são considerados satisfatórios, tendo em vista que 2,688 e 2,686 g/cm^3 não diferem mais que 0,02 g/cm^3.

Portanto, pode-se afirmar que a massa específica dos grãos do solo residual jovem é igual a 2,687 g/cm^3.

4 CONCLUSÕES

Com os ensaios realizados, foi possível caracterizar preliminarmente o solo da região oeste do Paraná, mais especificamente do município de Quatro Pontes. Constatouse, mediante os ensaios de limites de consistência, que o solo analisado se caracteriza como um silte de alta compressibilidade, parâmetro este que implica da variação de volume quando submetido a carregamentos.

Ademais, foram obtidos resultados satisfatórios de massa específica dos grãos, sendo estes 3,033 g/cm^3 para o residual maduro e 2,687 g/cm^3 para o residual jovem. Esses dados são de extrema relevância para a completa caracterização do solo residual de basalto, pois o mesmo será usado no cálculo de índices físicos, tais como índice de vazios, utilizado no cálculo de adensamento, compactação e granulometria.

Vale ressaltar que, outros ensaios serão realizados para a completa caracterização do solo residual de basalto da região, a fim de contribuir para o entendimento do comportamento deste material na aplicação de projetos de fundação.

REFERÊNCIAS

Associação Brasileira de Normas Técnicas (2016). NBR 6457: Amostras de solo - Preparação para ensaios de compactação e ensaios de caracterização.

Associação Brasileira de Normas Técnicas (2016). NBR 6458: Grãos de solo que passam na peneira de abertura 4,8 mm - Determinação da massa específica (anexo B).

Associação Brasileira de Normas Técnicas (2016). NBR 6459: Solo - Determinação do Limite de Liquidez.

Associação Brasileira de Normas Técnicas (2016). NBR 7180: Solo - Determinação do Limite de Plasticidade.

CAPUTO, H. P; CAPUTO, A. N (2022). Mecânica dos Solos: Teoria e Aplicações. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 8ª ed.

MURRIETA, Pedro (2018). Mecânica dos Solos. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 1ª ed.

PINTO, C.S. (2006). Curso básico de mecânica dos solos. Oficina de textos: São Paulo, 3ª ed.

SOUZA, C. M. A.; RAFULL, L. Z. L.; VIEIRA, L. B. Determinação do limite de liquidez em dois tipos de solo, utilizando-se diferentes metodologias. Revista Brasileira de

Engenharia Agrícola e Ambiental, v.4, n.3, p.460-464, 2000. Campina Grande, PB, DEAg/UFPB, 2000. Disponível em: http://www.agriambi.com.br/revista/v4n3/460.pdf.

Capítulo 8

10.37423/260210758

A ROMANTIZAÇÃO DO TRABALHO DOCENTE

Lisyanne de Xerez Ramalho — *Universidade de Vassouras*

Lucas Azevedo Vieira — *Universidade de Vassouras*

Daniele de Sá — *Universidade de Vassouras*

Rafaela Lopes de Oliveira — *Universidade de Vassouras*

Jorge Adrihan do Nascimento de Moraes — *Universidade de Vassouras*

Laís Lemos Novo Pinheiro — *Universidade de Vassouras*

Kathlen Nazareth da Silva Oliveira — *Universidade de Vassouras*

A romantização do trabalho docente é um fenômeno que tem ganhado cada vez mais atenção no debate público sobre a educação. Muitas vezes, o trabalho dos professores é retratado de maneira idealizada, destacando apenas aspectos positivos e desconsiderando os desafios e as complexidades envolvidos na profissão. Nesse contexto, o presente trabalho tem como objetivo principal trazer uma reflexão sobre esse tema no que se refere à idealização e ao embelezamento da profissão do docente, na maioria das vezes, simbolizada de maneira excessivamente agradável e bondosa. Esse texto é fundamentado em uma pesquisa bibliográfica abrangente, que inclui uma revisão cuidadosa da literatura existente sobre a romantização do trabalho docente. Através da análise de estudos acadêmicos, artigos especializados e publicações relevantes, buscase oferecer uma visão crítica sobre como a idealização da profissão docente impacta a percepção pública e as condições de trabalho dos professores. A ideia de que o professor trabalha por amor provém de uma época que o trabalho dos Jesuítas era visto como uma ação social, por amor a Cristo. Logo, surgiu a ideia do professor trabalhar exclusivamente por amor, invalidando toda precarização do sistema educacional, incluindo os fatores econômicos e sociais, uma vez que o docente é visto como “salvador” de todos os problemas presentes no ambiente escolar. Romantizar o trabalho dos educadores, ignorando os desafios reais que esses profissionais enfrentam diariamente, não só desconsidera as dificuldades enfrentadas, mas também desvaloriza as condições de trabalho e a remuneração justa. Portanto, é fundamental valorizar os professores e desconstruir a falsa idealização de sua profissão.

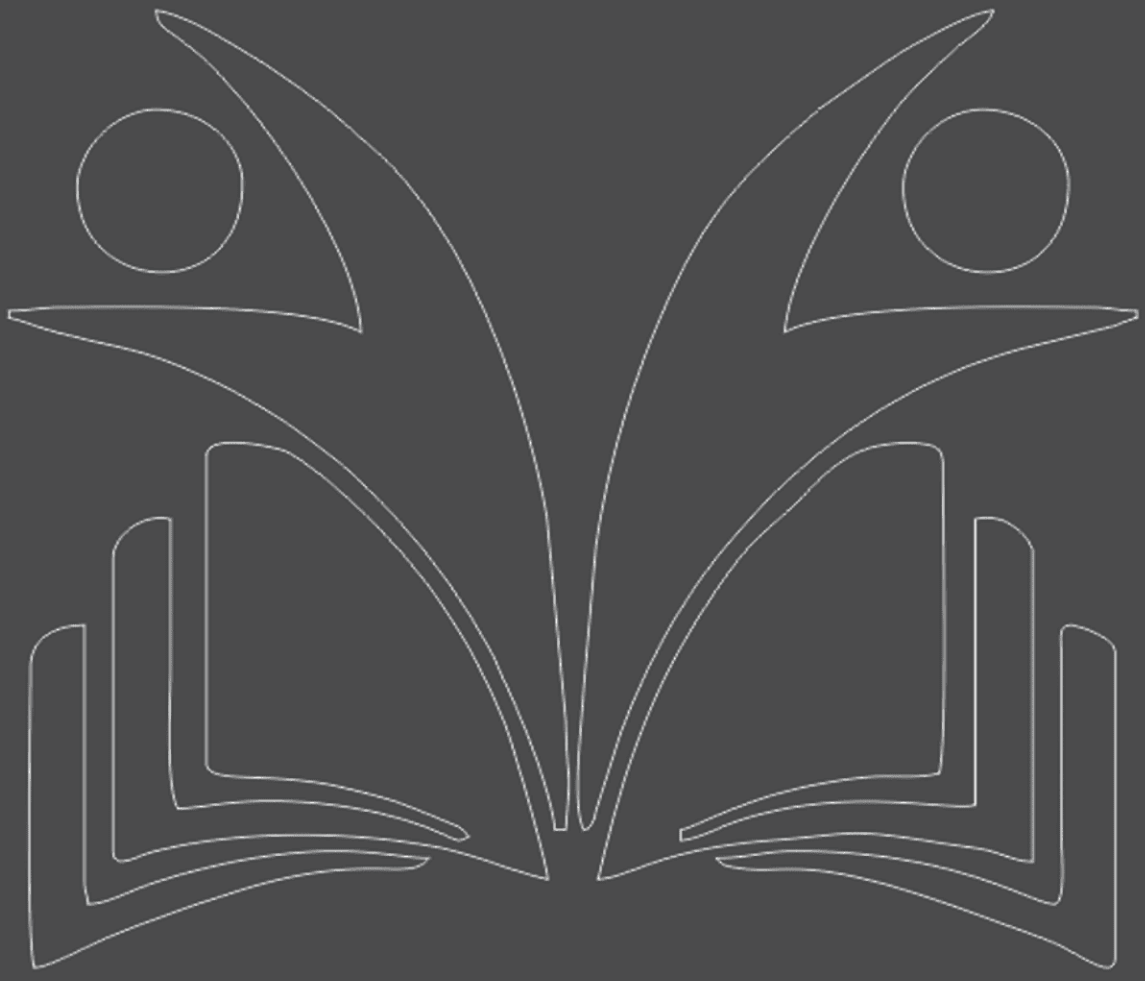
Palavras-chave: Educação; Romantização; Professor.

Capítulo 9

10.37423/260210760

DO TEXTO À REALIDADE: A LEITURA LITERÁRIA COMO FERRAMENTA DE INCLUSÃO E REFLEXÃO SOCIAL

MARIA JOCELIA DE LIRA RAMALHO *Universidade Estadual da Paraíba*



RESUMO

Esta pesquisa apresenta um relato de experiência sobre como a leitura de contos literários com temáticas vinculadas à vulnerabilidade social pode favorecer o desenvolvimento das competências leitora e escritora de estudantes do 7º ano do ensino fundamental, em uma escola localizada na periferia de Queimadas–PB. Para tanto, foi desenvolvida uma sequência didática baseada no conto "Um Cinturão", de Graciliano Ramos. Partindo da premissa de que o contato com obras literárias que dialogam com situações de opressão, medo e desigualdade pode estimular o engajamento dos alunos com a leitura, a iniciativa busca formar leitores críticos e conscientes de sua realidade social. Os resultados demonstram que os estudantes reagiram com entusiasmo e identificação às leituras realizadas em sala de aula, o que contribuiu significativamente para o desenvolvimento do letramento crítico e para uma aprendizagem significativa.

Palavras-chave: leitura; letramento literário; contos; vulnerabilidade social.

1 INTRODUÇÃO

A literatura ocupa um espaço singular na formação humana, pois vai além do simples desenvolvimento das competências linguísticas, oferecendo ao indivíduo meios de compreender e interpretar as múltiplas dimensões da experiência social, cultural e histórica. Segundo Candido (2006), a leitura literária é um direito humano, capaz de mobilizar emoções, despertar a imaginação e contribuir para a humanização do sujeito, favorecendo tanto o autoconhecimento quanto o reconhecimento da alteridade. Na escola, trabalhar a literatura significa proporcionar aos estudantes oportunidades de contato com textos que transcendem a decodificação técnica, configurando-se como experiências estéticas, éticas e reflexivas. Por meio da leitura, os alunos são convidados a refletir sobre sua própria vida, sobre a realidade social em que estão inseridos e sobre as relações interpessoais que permeiam suas experiências cotidianas.

O ensino da literatura na escola deve se distanciar de abordagens meramente instrumentais, centradas na memorização ou na análise formal do texto. Ao contrário, deve ser concebido como prática de letramento literário, que articula leitura, interpretação, análise crítica e produção textual, favorecendo a apropriação da literatura como patrimônio cultural e social (Cosson, 2014). A literatura, sobretudo quando dialoga com questões de vulnerabilidade social, desigualdade ou opressão, possibilita que os estudantes estabeleçam relações significativas entre o texto e suas próprias vivências. Ao identificar-se com personagens, situações ou dilemas apresentados, o aluno é estimulado a refletir criticamente sobre o mundo, reconhecendo injustiças, valores éticos e culturais, e construindo um olhar mais sensível e autônomo.

A experiência relatada neste estudo ocorreu em uma turma de 7º ano do Ensino Fundamental, em uma escola localizada na periferia de Queimadas–PB, composta por estudantes que demonstravam dificuldades de concentração, engajamento e desenvolvimento da escrita. Partindo dessa realidade, o projeto pedagógico foi estruturado com base na proposta de letramento literário, a partir da leitura do conto Um Cinturão, de Graciliano Ramos. A escolha do conto foi intencional, considerando sua proximidade com experiências vividas pelos alunos, abordando temas como medo, disciplina e relações familiares, que permitem a identificação e o engajamento.

O objetivo central do estudo foi analisar como a leitura literária pode ser utilizada como ferramenta de inclusão, reflexão social e estímulo ao letramento crítico, investigando o impacto das atividades de leitura, mediação docente e produção textual sobre o desenvolvimento das habilidades de leitura e

escrita dos estudantes. Além disso, buscou-se compreender de que forma o contato com textos literários próximos da realidade dos alunos contribui para o engajamento, a autoestima, a construção de sentido e a formação de leitores críticos, sensíveis e socialmente conscientes.

Este artigo, portanto, pretende evidenciar que a literatura escolar não se limita ao cumprimento de objetivos curriculares, mas atua como espaço de humanização, protagonismo estudantil e construção de cidadania, reafirmando seu papel fundamental no processo educacional.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

O conceito de letramento literário tem sido abordado por diversos autores como prática que vai muito além da leitura instrumental ou técnica, englobando o desenvolvimento da competência interpretativa, da sensibilidade estética, da capacidade de produção textual e do diálogo com contextos sociais. Cosson (2014) propõe que o ensino de literatura seja estruturado em etapas que promovam motivação, leitura, interpretação e produção, articulando a experiência pessoal do aluno com o texto literário e ampliando sua compreensão crítica do mundo. Essa abordagem reconhece que a leitura literária não é apenas decodificação de palavras ou cumprimento de tarefas escolares, mas uma prática que favorece a construção de sentidos, a reflexão ética e o exercício da cidadania.

O letramento literário permite que o estudante se aproprie da literatura de forma significativa, compreendendo-a como patrimônio cultural, social e histórico.
Diferentemente de atividades focadas apenas em memorização ou análise formal, essa prática busca que o leitor estabeleça relações entre o texto e sua própria experiência, promovendo a empatia, o reconhecimento da diversidade e a capacidade de refletir sobre questões sociais complexas. Nesse sentido, a literatura atua como mediadora de experiências e como espaço de aprendizagem crítica, permitindo que os alunos interpretem não apenas a narrativa, mas os valores, dilemas e conflitos que ela apresenta. A literatura, quando inserida em práticas de letramento literário, assume papel transformador. Vilela (2019) enfatiza que os textos literários podem funcionar como instrumentos de inclusão social e sensibilização ética, ao possibilitar o contato com realidades diversas, aproximando o estudante de experiências que, de outra forma, poderiam permanecer distantes de seu cotidiano. Textos que dialogam com temas de vulnerabilidade social, desigualdade, opressão ou relações de poder estimulam a identificação, despertam o engajamento e provocam reflexão crítica, incentivando o aluno

a questionar estruturas sociais e a desenvolver consciência ética e cidadã.

Antônio Candido (2006) reforça que a literatura mobiliza emoções, imaginação e valores humanos, oferecendo oportunidades para o desenvolvimento da empatia, da autorreflexão e do reconhecimento do outro. A leitura, portanto, não se limita a aprimorar habilidades cognitivas; ela também atua sobre aspectos subjetivos e sociais, promovendo sensibilidade, responsabilidade ética e percepção da complexidade da vida humana. A mediação docente nesse processo é essencial, pois o professor orienta a compreensão do texto, provoca questionamentos e estimula o diálogo sobre os sentidos construídos, criando um espaço em que a leitura se torna vivência transformadora.

O contato com contos e narrativas curtas, como “Um Cinturão”, é especialmente eficaz nesse contexto, pois aproxima os alunos de experiências humanas complexas, possibilitando que reconheçam sentimentos, conflitos, normas sociais e relações familiares presentes tanto no texto quanto em sua própria realidade. Essa experiência contribui para o desenvolvimento da autonomia intelectual, da expressão crítica e da criatividade, permitindo que os estudantes se tornem leitores ativos, capazes de refletir sobre o mundo e propor interpretações próprias.

Dessa forma, o letramento literário consolida a literatura como instrumento de transformação pedagógica e social. Ele articula leitura, interpretação, produção textual e reflexão ética, promovendo o engajamento, o protagonismo e a formação integral do aluno. Ao conectar o texto literário à realidade do estudante e ao contexto comunitário, cria-se uma experiência de aprendizagem que transcende o espaço escolar e contribui para a humanização da educação. A literatura, nesse sentido, não apenas ensina a ler e escrever, mas transforma o leitor, estimulando-o a compreender, questionar e intervir no mundo de forma crítica, consciente e ética (Cosson, 2014; Candido, 2006; Vilela, 2019).

3 METODOLOGIA

A atividade de leitura foi conduzida em uma turma de 7º ano do Ensino Fundamental, composta por alunos que apresentavam fragilidades no desenvolvimento da escrita e dificuldades de concentração, engajamento e participação nas atividades escolares. Muitos estudantes demonstravam desinteresse durante as aulas, exceto alguns que participavam de forma mais efetiva. Considerando esse contexto, o projeto pedagógico foi estruturado com base na proposta de letramento literário, que busca articular

motivação, leitura e produção textual, de modo a promover experiências de leitura significativas e contextualizadas. A escolha do conto “Um cinturão”, da obra Infância, foi estratégica, pois sua temática se aproximava do cotidiano e das experiências vivenciadas pelos alunos, favorecendo identificação e engajamento.

A sequência didática começou com a etapa de motivação, na qual a docente apresentou aos alunos a imagem de um cinturão rústico e solicitou que dissessem quais associações surgiam ao observá-lo. As respostas incluíram termos como “castigo”, “medo” e “punição”, revelando a familiaridade dos estudantes com a temática do texto e proporcionando um ponto de partida para a leitura. Este procedimento seguiu os princípios do letramento literário, que enfatiza a construção de significados a partir das experiências pessoais do leitor e a interação com o contexto social e cultural em que está inserido (Cosson, 2014; Vilela, 2019).

Em seguida, realizou-se a leitura compartilhada do conto, conduzida de forma que todos os alunos pudessem acompanhar o texto e discutir suas impressões. A docente mediou a atividade, destacando elementos simbólicos, provocando questionamentos e estimulando a reflexão sobre os sentimentos e ações dos personagens. Estratégias como pausas reflexivas, comentários dirigidos e debates curtos permitiram que os estudantes construíssem significados individuais e coletivos, promovendo a escuta ativa e a interação entre colegas. A etapa final envolveu a produção de um relato pessoal inspirado na narrativa, incentivando a expressão escrita e a relação entre o texto e a experiência de vida de cada aluno.

Para registrar o processo, foram utilizados instrumentos qualitativos, como observação sistemática da participação, anotações da docente e análise das produções textuais dos estudantes. Esta metodologia permitiu acompanhar não apenas a compreensão do texto, mas também aspectos comportamentais, emocionais e sociais da turma. Além disso, o projeto considerou princípios de inclusão e equidade, proporcionando espaço para todos os estudantes se manifestarem, independentemente de suas dificuldades iniciais, reforçando a democratização do acesso à leitura literária.

4 ANÁLISE DE DADOS

O conto “Um Cinturão”, escrito por Graciliano Ramos e publicado em 1945, integra o livro Infância, obra de caráter autobiográfico em que o autor revisita episódios significativos de sua juventude no sertão nordestino. A narrativa se constrói a partir de uma experiência traumática vivida pelo narrador: a acusação injusta de um roubo e o consequente castigo físico imposto pelo pai, que se manifesta no uso do cinturão. Essa experiência evidencia, de forma direta, a violência doméstica e a arbitrariedade do poder familiar, ao mesmo tempo em que revela a tensão entre autoridade e subjetividade na formação do indivíduo.

Do ponto de vista literário, o conto representa uma dimensão simbólica da obra de Graciliano Ramos, que frequentemente articula elementos autobiográficos a uma crítica social mais ampla. Estudos literários apontam que episódios como o narrado em “Um Cinturão” não apenas registram memórias pessoais, mas também funcionam como metáforas das relações de poder e da repressão presentes na sociedade brasileira da época, marcada pelo autoritarismo do Estado Novo. Assim, a obra estabelece uma interseção entre a narrativa pessoal e a denúncia social, mostrando como experiências individuais podem refletir estruturas históricas e políticas mais amplas.

Além disso, “Um Cinturão” dialoga com a tradição da literatura de memória e do romance de formação, em que o relato de experiências da infância serve como meio para compreender processos de socialização, identidade e moralidade. A sensibilidade narrativa de Graciliano Ramos permite que o leitor compreenda não apenas o sofrimento do narrador, mas também os mecanismos de construção da subjetividade em contextos de violência e desigualdade.

Portanto, a leitura de “Um Cinturão” não se limita à dimensão da memória individual, mas se estende à compreensão das experiências de opressão, controle e resistência presentes na sociedade brasileira do século XX, oferecendo subsídios teóricos para análises que interligam literatura, memória, formação de identidades e crítica social.

Assim, a atividade indicou mudanças significativas no engajamento e na postura dos alunos. Durante a etapa de motivação, a turma apresentou respostas rápidas e coerentes ao exercício inicial de associação à imagem do cinturão, demonstrando interesse e familiaridade com a temática de disciplina e punição. Esse momento inicial foi crucial para criar um ambiente de curiosidade e receptividade ao texto, confirmando que a escolha de narrativas próximas à realidade dos alunos é determinante para mobilizar atenção e engajamento (Cosson, 2014).

Durante a leitura compartilhada, observou-se que a turma manteve silêncio e atenção, uma mudança expressiva em relação ao comportamento habitual. A reação indicou identificação com os personagens e sensibilidade diante da narrativa, sugerindo que o texto conseguiu gerar empatia e reflexão. Essa percepção foi corroborada pelas discussões conduzidas após a leitura, nas quais os alunos expressaram sentimentos relacionados ao medo, à disciplina e às experiências pessoais de infância, conectando o conteúdo literário com vivências próprias.

A produção de relatos pessoais após a leitura revelou uma variedade de experiências e percepções, permitindo à docente mapear o repertório emocional, cultural e social da turma. Os textos apresentaram elementos de narrativa estruturada, uso de linguagem expressiva e tentativa de construção de sentido, indicando progresso no desenvolvimento da escrita e da capacidade de organizar ideias. A busca espontânea de algumas alunas pelo livro completo na biblioteca evidencia o despertar do interesse intrínseco pela literatura, reforçando a eficácia do projeto em criar motivações de leitura além do contexto escolar.

A análise qualitativa evidencia que o letramento literário, aliado à mediação docente, permite aos alunos não apenas decodificar o texto, mas também refletir criticamente, relacionar experiências e produzir sentido. Observou-se que, mesmo em turmas pouco participativas, práticas de leitura bem estruturadas podem transformar a experiência escolar em vivência significativa, promovendo engajamento, desenvolvimento da escrita e reflexão ética e social. Assim, o estudo confirma que a literatura atua como instrumento de humanização e construção de identidade, estimulando a expressão individual e coletiva dos alunos (Candido, 2006; Vilela, 2019).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A experiência demonstrou que o trabalho sistemático com literatura em turmas com dificuldades de engajamento pode gerar resultados significativos, tanto no desenvolvimento da leitura quanto da escrita e da capacidade de reflexão crítica. A escolha de textos próximos da realidade dos alunos, combinada com mediação docente ativa e estratégias de incentivo à participação, foi determinante para o sucesso da atividade. Observou-se que a leitura literária deixou de ser apenas uma atividade escolar e passou a constituir experiência estética, ética e reflexiva, promovendo o protagonismo dos estudantes e fortalecendo sua autoestima.

Além disso, a produção de relatos pessoais permitiu aos alunos se reconhecerem como sujeitos capazes de criar sentido a partir de suas experiências, evidenciando que a literatura pode atuar como espaço de autoria e construção de identidade. A busca espontânea por leituras complementares, mesmo diante da indisponibilidade do livro, reforçou a emergência de interesse intrínseco pela leitura e a importância de projetos pedagógicos que conectem o texto literário à vida cotidiana dos estudantes.

Portanto, a intervenção reforça que práticas de letramento literário devem ser planejadas considerando aspectos socioculturais, emocionais e pedagógicos da turma, permitindo que a leitura seja significativa, transformadora e acessível a todos. Projetos desse tipo contribuem para a formação integral do aluno, articulando desenvolvimento cognitivo, ético e social, e evidenciam a literatura como instrumento essencial para a humanização da escola e para a formação de sujeitos críticos, criativos e conscientes de seu papel na sociedade.

REFERÊNCIAS

CANDIDO, Antonio. O direito à literatura. In: Vários Escritos. 5. ed. São Paulo: Duas Cidades; Ouro sobre Azul, 2006. p. 169–191.

COSSON, Rildo. Círculos de leitura e letramento literário. São Paulo: Contexto, 2014.

COSSON, R. Letramento literário: uma proposta para sala de aula. Univesp. 2011. Disponível em: https://acervodigital.unesp.br/bitstream/123456789/40143/1/01d16t08.pdf. Acesso em: 14 nov 2024.

RAMOS, Graciliano. Infância. Rio de Janeiro: José Olympio, 1945.

VILELA, S. O conto fantástico na formação do leitor. Dissertação (Mestrado em Letras) - Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Uberaba, MG, 2019. Disponível em: https://bdtd.uftm.edu.br/bitstream/tede/802/5/Dissert%20Sandra%20O%20M%20Vilela

.pdf. Acesso em: 18 nov 2014.

Capítulo 10

10.37423/260210761

TOPOGRAFIA NAS ESCOLAS DE ENSINO MÉDIO – CRIANDO NOVAS PERSPECTIVAS

Fabiana Costa de Araujo Schütz — *Universidade Tecnológica Federal do Paraná - UTFPR*

André Sandmann — *Universidade Tecnológica Federal do Paraná- UTFPR*

Izabela Regina Costa Araujo — *Universidade Tecnológica Federal do Paraná- UTFPR*

Fernando Schütz — *Universidade Tecnológica Federal do Paraná- UTFPR*

Leticia Romagna — *Universidade Tecnológica Federal do Paraná- UTFPR*

RESUMO

Entre a teoria sobre a extensão universitária, e a prática, há uma grande distância, muitas vezes em função das limitações econômicas, outras por falta de engajamento do acadêmico que, por vezes, demonstra mais interesse na pesquisa em função do pouco incentivo que recebe para participar das atividades extensionistas. Dessa forma, a alternativa viável para que a extensão aconteça efetivamente, é atrelar sua execução às atividades de disciplinas ministradas na graduação permitindo que o acadêmico se envolva em projetos extensionistas como atividade planejada na disciplina, envolvendo todos os alunos matriculados. Neste contexto, o presente projeto de extensão, visou contribuir com o ensino da topografia para cursos técnicos na área de Ciências Agrárias, e para despertar o interesse em alunos do ensino médio. Com essas pequenas ações pode-se observar que entre a teoria e a prática na extensão universitária, há uma grande distância, no entanto a alternativa de atrelar a extensão às atividades de disciplinas ministradas na graduação permite que o acadêmico execute projetos extensionistas como atividade planejada na disciplina, envolvendo todos os alunos matriculados, sem comprometer as demais atividades acadêmicas desenvolvidas pelos acadêmicos.

Palavras-chave: Ensino técnico. Engenharia. Recursos didáticos.

1 INTRODUÇÃO

As atividades de extensão universitária têm o intuito de gerar políticas públicas, como instrumento de inserção social assim como despertando o interesse de alunos do ensino médio, pelo ensino superior. Nesse contexto, colégios de ensino técnico e regular da região, suas portas para a UTFPR Medianeira em dois momentos diferentes, um no dia dois de junho para que os alunos do sétimo período de engenharia ambiental dessem início ao projeto de extensão. Com o objetivo de promover atuação do Engenheiro Ambiental na área de topografia e geociências. A proposta global deste projeto de extensão foi ministrar cursos, oficinas, dias de campo entre outras atividades de extensão técnica especializada em topografia, geodésia, cartografia digital e desenho topográfico para os alunos do ensino médio e técnico da região oeste.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

A universidade é uma instituição criada para atender às necessidades do país, sendo que uma de suas estratégias fundamentais para a formação de um profissional cidadão é baseada na extensão universitária. A importância da extensão universitária como geradora de políticas públicas e instrumento de inserção social é amplamente reconhecida na literatura acadêmica. Segundo Scheidemantel et al. (2004), a extensão constitui-se como um instrumento que possibilita à universidade cumprir seu papel social, promovendo a troca de conhecimentos entre a academia e as comunidades, além de facilitar a implementação de ações que contribuam para a transformação social.

Inicialmente, o compromisso social das universidades focava principalmente na função de ensino; contudo, com a Revolução Industrial e os avanços tecnológicos, as instituições passaram a incorporar também a formação de mão de obra qualificada. Nesse cenário, surgiu a pesquisa como meio de produzir novos conhecimentos, e a extensão tornou-se uma ferramenta essencial para aproximar esses conhecimentos da sociedade, levando às comunidades os benefícios do saber produzido na academia. Koglin e Koglin (2019) reforçam que a prática extensionista deve estar relacionada à formação integral do estudante, estimulando competências sociais, éticas e profissionais, além de promover a democratização do acesso ao conhecimento. Assim, a extensão é o instrumento necessário para que o produto principal da universidade, que são o ensino e a pesquisa, seja levado o mais próximo possível das aplicações úteis na sociedade, contribuindo para a formulação de políticas públicas e promovendo a inclusão social.

Lima (2003) destaca que a extensão possibilita a inserção da universidade na comunidade, promovendo experiências, revisitamentos de valores e prioridades, que permitem à população atuar como sujeito de sua própria história. Dessa forma, a extensão promove mudanças nas condições de vida das comunidades, contribuindo para a superação de problemas sociais enfrentados localmente. Nesse contexto, a relação entre teoria e prática na extensão universitária muitas vezes apresenta obstáculos, devido a limitações econômicas, dificuldades de acesso aos recursos e à resistência de algumas escolas ou comunidades em receber ações extensionistas. No entanto, uma abordagem que tem se mostrado eficaz é a integração das atividades extensionistas às disciplinas acadêmicas, possibilitando que os estudantes desenvolvam projetos práticos como parte de suas atividades curriculares, sem prejudicar suas demais obrigações acadêmicas, como defendem Trindade (2000).

A efetividade dessa integração influencia positivamente na formação do estudante, na produção de conhecimento aplicado e na relação com a sociedade. Como apontado por Scheidemantel et al. (2004), esse tipo de ação reforça o papel social da universidade, contribuindo para a formação de profissionais mais críticos, éticos e socialmente engajados. Assim, o presente projeto, que liga as atividades extensionistas às disciplinas de topografia dos cursos de Engenharia Ambiental e Engenharia Ambiental e Sanitária, exemplifica essa abordagem e alinha-se às recomendações de diferentes autores, fortalecendo a formação do estudante e promovendo ações sociais de impacto local e regional.

3 METODOLOGIA

O projeto foi executado em duas etapas, com o envolvimento de acadêmicos de Engenharia Ambiental, que cursam a disciplina de topografia entre os anos de 2019 e 2023 e colaboração de uma mestranda do programa de Pós-Graduação em Engenharia de Energia na Agricultura da UNIOESTE, Cascavel. Numa primeira etapa, foi a criação de materiais didáticos que contribuam no ensino e aprendizagem à cerca da utilização de equipamentos, tecnologias e técnicas, apresenta-se como uma importante possibilidade de aplicação dos conhecimentos no ensino técnico. Visando atingir os objetivos propostos, o projeto de extensão universitária será vinculado a disciplina de Topografia dos cursos de Engenharia Ambiental e Engenharia Ambiental e Sanitária.

Inicialmente, foi realizada uma pesquisa para o desenvolvimento de materiais, recursos didáticos e experimentos associados a ensino da topografia. Na sequência, foi realizada uma delimitação do público escolar atendido; dos temas e conteúdos abordados no projeto para desenvolver recursos

didáticos, experimentos em topografia referentes ao uso de equipamentos e técnicas que atendessem as necessidades do público especifico. Em seguida, foi realizado um dia de campo com minicursos, e aulas expositivas sobre as atividades práticas de altimetria e planimetria. no Colégio Agrícola- CEEP Manoel Moreira Pena em 2019 e, após a pandemia, retomando as atividades, ministrando palestras no Colégio Estadual Marechal Arthur da Costa e Silva – CEMACS.

4 RESULTADOS

Os alunos envolvidos no projeto eram alunos matriculados na disciplina de topografia no curso de Engenharia Ambiental e contaram com a colaboração de uma mestranda do programa de Pós-Graduação em Engenharia de Energia na Agricultura da UNIOESTE, Cascavel.

O público escolar atendido foi composto 100% por alunos do ensino médio. No Colégio Agrícola em Foz do Iguaçu, Colégio Agrícola- CEEP Manoel Moreira Pena, foram contemplados 90 alunos, dos quais 75% são filhos de agricultores e pretendem atuar como técnicos agrícolas. 30% pretendiam cursar Ensino Superior na área de agrárias. 5% planejavam fazer as duas coisas, atuar como técnico e estudar no ensino superior. Dessa forma, por se tratar de um curso técnico que tem a disciplina de topografia em seu currículo, mas não contam com nenhum equipamento para aulas práticas, foi decidido que os temas e conteúdos abordados na execução do projeto seria a apresentação, em forma de dia de campo, dos equipamentos disponíveis na Universidade para que os alunos do colégio pudessem ver na pratica aquilo que aprendiam na teoria. Para dar suporte didático aos alunos do ensino técnico no dia de campo, foram desenvolvidos materiais didáticos no formato de cartilhas. O dia de campo foi dividido em etapas, constituídas de palestra e estações de apresentação.

Na primeira etapa foi ministrada uma palestra, pela mestranda com auxílio dos graduandos para todos os 90 alunos num mesmo momento, Figura 1. Na sequência, foram organizadas estações de trabalho fixas onde os alunos da graduação explanaram sobre a utilização e aplicações dos equipamentos e os alunos do ensino médio, que foram divididos em 4 equipes, passavam por cada estação para ouvir a explanação, fazer perguntas e manusear os equipamentos, figura 2.

Figura 1 – palestra sobre atividades e equipamentos de topografia no Colégio Agrícola- CEEP Manoel Moreira Pena em 2019.



Fonte: Autoria própria.

Figura 2 – estações de apresentação dos equipamentos.



Fonte: Autoria própria.

As estações foram divididas da seguinte forma Estação 1, equipe 01, apresentaram o equipamento teodolito eletrônico da marca Sanding ET-05, figura 3. Na estação 2, o grupo 02 apresentou o gps Leika viva, conforme a figura 4.

Figura 3 – Estação 01, apresentação do equipamento Teodolito eletrônico da marca Sanding ET-05.



Fonte: Autoria própria.

Figura 4 – Estação 02 - apresentação do equipamento o GPS Leika Viva.



Fonte: Autoria própria.

A estação 03 demonstrou a Estação Total Leika- Ts 02 pelo grupo 03, figura 5. Estação 04 foi gerida pela mestranda por se tratar da demonstração de uso do drone Phantom 4 pro, figura 6.

Figura5 – estação 03, apresentação do equipamento Estação Total Leika- Ts 02**.**



Fonte: Autoria própria.

Figura 6 – demonstração de uso do drone Phantom 4 pro.



Fonte: Autoria própria.

No final da atividade, foi entregue uma cartilha de uso. que foi confeccionada aqui pelos alunos da graduação.

O projeto foi interrompido em função da pandemia SARS-CoV-2, sendo retomado no primeiro semestre de 2023. Nesta ocasião foram ministradas palestras no Colégio Estadual Marechal Arthur da Costa e Silva – CEMACS, demonstrando as atividades desenvolvidas por engenheiros na área de topografia, visando desenvolver o interesse desses alunos pela área, e promovendo o ensino superior público.

Figura 7 – palestras no Colégio Estadual Marechal Arthur da Costa e Silva – CEMACS.



Fonte: Autoria própria.

5 CONCLUSÕES

Os projetos de extensão possibilitam que o acadêmico leve o conhecimento adquirido na universidade para a comunidade, fortalecendo o próprio aprendizado e promovendo o aprendizado do publico atingido. Entre a teoria e a prática na extensão universitária, há uma grande distância, com algumas

deficiências econômicas e até de execução, pois ne todas as escolas estão dispostas a abrir suas portas para receber a universidade. No entanto a alternativa de atrelar a extensão às atividades de disciplinas extensionistas, ministradas na graduação permite que o acadêmico execute projetos extensionistas como atividade planejada na disciplina, envolvendo todos os alunos matriculados, sem comprometer as demais atividades acadêmicas desenvolvidas pelos acadêmicos.

REFERÊNCIAS

ANA - Agencia Nacional de Águas. Conjuntura dos recursos hídricos no Brasil – Encarte

Especial sobre a Crise Hídrica. 2014. Disponível em: <http://conjuntura.ana.gov.br>. Acesso em: 20 out. 2016.

KOGLIN, T.; KOGLIN, J. C. A importância da extensão nas universidades brasileiras e a transição do reconhecimento ao descaso. Revista Brasileira de Extensão Universitária,

v. 10, n. 2, p. 71-78, 7 jun. 2019.

MENDONÇA, S. G. L.; SILVA, P.S. Extensão Universitária: Uma nova relação com a administração pública. Extensão Universitária: ação comunitária em universidades brasileiras. São Paulo, v. 3, p. 29-44, 2002.

LIMA, C. L. D. C. O papel da extensão na universidade. Leopoldianum, Santos, v. 28, n. 78, p. 11-38, jun. 2003.

SCHEIDEMANTEL Sheila Elisa, KLEIN Ralf, TEIXEIRA A Importância da Extensão Universitária: o Projeto Construir, Anais do 2º Congresso Brasileiro de Extensão Universitária Belo Horizonte, 2004.

SOUSA, Ana Luiza Lima. A história da extensão universitária. 1. ed. Campinas: Ed. Alínea, 2000.

TOMASI, Carolina. Redação de Artigos Científicos: métodos de realização, seleção de periódicos, publicação. 2. ed. Atlas: São Paulo, 2021.

TRINDADE, H. (org.). Universidade em ruínas: na república dos professores. 2° Ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2000.

VICTORINO, C. J. A. Planeta água morrendo de sede: uma visão analítica na metodologia do uso e abuso dos recursos hídricos. EDIPUCRS: Porto Alegre, 2007.

SCHEIDEMANTEL, S.; KLEIN, R.; TEIXEIRA, A. A importância da extensão universitária: o projeto construir. Anais do 2º Congresso Brasileiro de Extensão Universitária, Belo Horizonte, 2004.

Capítulo 11

10.37423/260210766

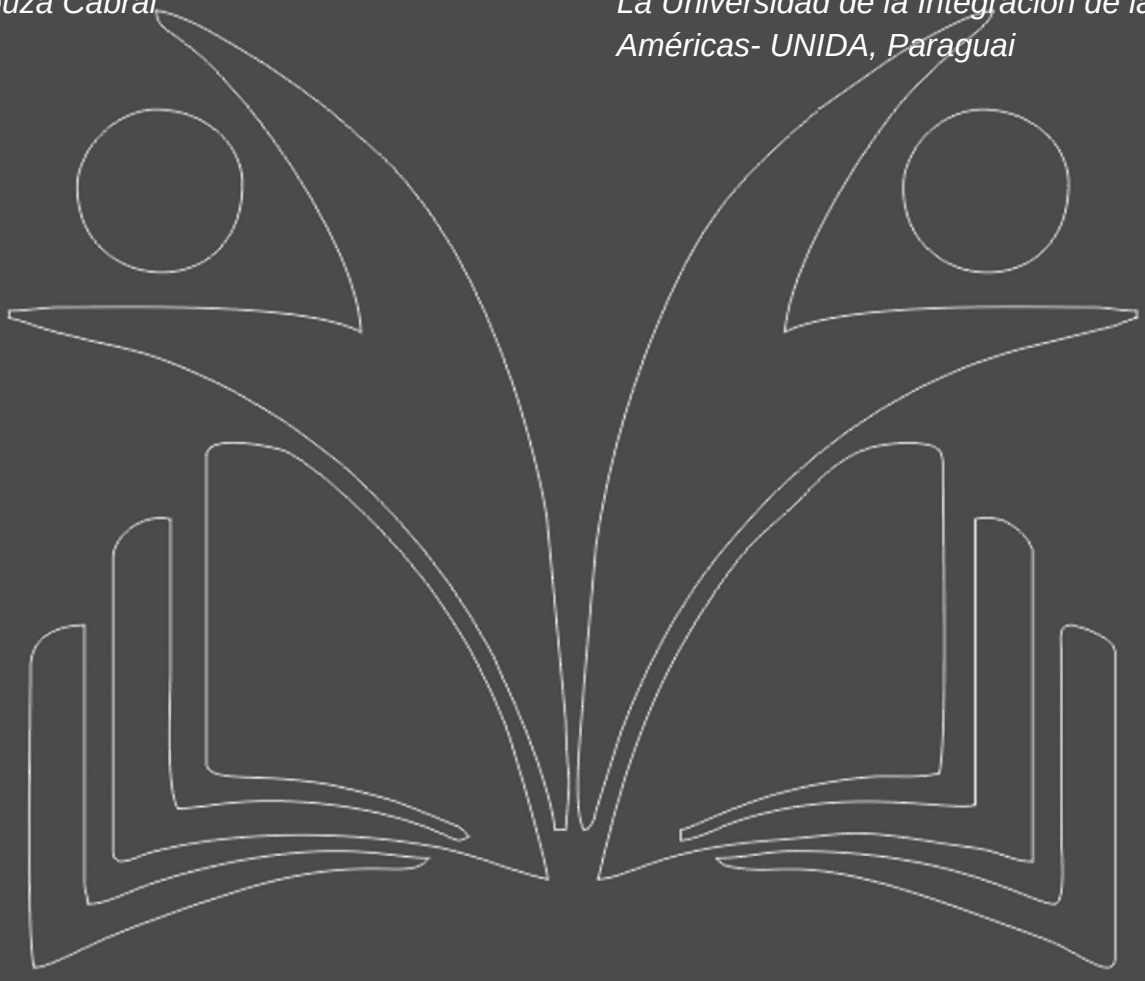
DESAFIOS NA IMPLEMENTAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO: UMA ANÁLISE DO CUMPRIMENTO DAS METAS EM MANACAPURU-AM (2015-2025)

Paula Francinette Sá Mota

La Universidad de la Integracion de las Américas- UNIDA, Paraguai

Alderlan Souza Cabral

La Universidad de la Integracion de las Américas- UNIDA, Paraguai



RESUMO

O presente artigo analisa os desafios enfrentados pelo município de Manacapuru-AM na execução do Plano Municipal de Educação (PME), instituído em 2015 em conformidade com o Plano Nacional de Educação (PNE 2014-2024). O PME local estabeleceu 22 metas e 157 estratégias, alinhadas às diretrizes nacionais, com vigência até 2025. Com o objetivo de identificar os entraves estruturais, financeiros e políticos que impactam a efetivação das metas educacionais no município, avaliando os avanços alcançados e as lacunas persistentes, utilizando a metodologia de pesquisa qualitativa- exploratória com triangulação de dados baseada em: Análise documental (leis, relatórios do PME e dados da SEMED); Entrevistas com gestores educacionais e membros do Fórum Municipal de Educação; Revisão bibliográfica sobre planejamento educacional e políticas públicas. Os resultados identificados foram: Infraestrutura: 21 escolas reconstruídas, porém persistem deficiências em zonas ribeirinhas (solução: modelo inédito de escolas construídas sobre lages para evitar perdas de dias letivos durante enchentes); Financiamento: Redução de repasses federais (2019-2022) limitou execução de estratégias; Gestão Participativa: Fragilidade na articulação entre Conselhos Municipais, escolas e comunidade para monitoramento das metas. Formação de profissionais em educação especial (8 escolas com atendimento a PcDs e 3 intérpretes de Libras). Manacapuru destaca-se por soluções criativas (escolas elevadas), mas enfrenta desafios sistêmicos comuns a municípios amazônicos (logística, financiamento), oferece um diagnóstico crítico da implementação do PME em contextos de vulnerabilidade socioambiental e evidencia a tensão entre normativas nacionais e capacidades locais na gestão educacional.

Palavras-chave: Políticas educacionais, Planejamento municipal, Avaliação de metas, Educação inclusiva, Manacapuru.

1 INTRODUÇÃO

O Plano Municipal de Educação (PME) de Manacapuru-AM, instituído em 2015, representa uma tentativa concreta de adequar as diretrizes do Plano Nacional de Educação (PNE 2014-2024) à realidade local, traçando metas e estratégias para o desenvolvimento educacional do município até o ano de 2025. Com 22 metas e 157 estratégias, o PME busca orientar políticas públicas que contemplem o acesso, permanência, qualidade e inclusão no sistema educacional.

No entanto, a efetivação dessas metas tem sido marcada por uma série de entraves estruturais, financeiros, logísticos e políticos, comuns aos municípios situados na região amazônica.

Manacapuru, o terceiro município mais populoso do Amazonas, enfrenta desafios específicos relacionados à sua geografia, como a sazonalidade das cheias, que afeta diretamente o funcionamento das escolas, especialmente nas zonas ribeirinhas. Além disso, questões como a limitação de recursos orçamentários, a falta de integração entre os diversos atores da gestão educacional e a escassez de profissionais especializados agravam a dificuldade de implementação plena do PME.

Este artigo propõe-se a analisar criticamente o nível de cumprimento das metas estabelecidas no PME de Manacapuru, identificando os principais obstáculos enfrentados ao longo da última década e os avanços alcançados, com destaque para soluções criativas implementadas localmente. A pesquisa se justifica pela necessidade de compreender como municípios com limitações socioeconômicas e ambientais conseguem (ou não) operacionalizar políticas públicas educacionais de longo prazo.

A relevância deste estudo reside na urgência de avaliar a eficácia das políticas públicas de educação em contextos municipais, sobretudo em regiões periféricas e de grande complexidade geográfica, como a Amazônia. Utilizando a metodologia de pesquisa qualitativa- exploratória com triangulação de dados baseada em análise documental (leis, relatórios do PME e dados da SEMED); Entrevistas com gestores educacionais e membros do Fórum Municipal de Educação; Revisão bibliográfica sobre planejamento educacional e políticas públicas. O caso de Manacapuru oferece um campo fértil para compreender os desafios enfrentados por gestores públicos na transposição das diretrizes nacionais para a realidade local, revelando tanto os limites da capacidade de execução quanto as potencialidades que emergem da criatividade institucional diante das adversidades.

A partir da análise do PME 2015-2025, é possível identificar gargalos que extrapolam a esfera local, como a dependência de repasses federais, mas também questões internas, como a fragilidade das

instâncias de controle social e monitoramento participativo. Considerando o término da vigência do Plano em 2025, torna-se imprescindível um olhar crítico e reflexivo que contribua para o planejamento de novas políticas educacionais mais ajustadas às especificidades territoriais.

Além disso, a escassez de estudos acadêmicos sobre a implementação dos PMEs em municípios do interior do Amazonas reforça a importância desta investigação, que busca nãoapenas diagnosticar problemas, mas também apresentar subsídios para políticas mais eficazes, inclusivas e sustentáveis.

Manacapuru destaca-se por soluções criativas (escolas elevadas), mas enfrenta desafios sistêmicos comuns a municípios amazônicos (logística, financiamento), oferece um diagnóstico crítico da implementação do PME em contextos de vulnerabilidade socioambiental e evidencia a tensão entre normativas nacionais e capacidades locais na gestão educacional.

Os resultados identificados foram na Infraestrutura de 21 escolas reconstruídas, a solução encontrada para o cumprimento do calendário escolar, a construção de escolas em áreas ribeirinhas com o modelo inédito sobre lages, para evitar perdas de dias letivos durante enchentes; Redução de repasses federais (2019-2022) limitou execução de estratégias; Gestão Participativa; Fragilidade na articulação entre Conselhos Municipais, escolas e comunidade para monitoramento das metas; Formação de profissionais em educação especial.

2 METODOLOGIA

Esta pesquisa adota uma abordagem qualitativa, de caráter exploratório, voltada à compreensão dos desafios enfrentados pelo município de Manacapuru-AM na implementação do Plano Municipal de Educação (PME) durante o período de 2015 a 2025. A pesquisa qualitativa é “apropriada para estudos que envolvem relações sociais complexas, uma vez que permite captar significados, motivações e interpretações dos sujeitos envolvidos no fenômeno analisado” (MINAYO, 2001, p. 24).

A escolha pela abordagem exploratória justifica-se pela necessidade de mapear e compreender aspectos ainda pouco investigados no contexto da educação municipal em regiões amazônicas, especialmente no que se refere ao cumprimento das metas educacionais previstas nos Planos Municipais de Educação.

2.1 Procedimentos Metodológicos

Para garantir a abrangência e a profundidade da análise, foi adotada a técnica de triangulação de dados, conforme defendida por Denzin (1978), que propõe o uso de diferentes fontes e métodos de coleta para aumentar a confiabilidade dos resultados. O autor argumenta que "A triangulação é a combinação de metodologias em um estudo sobre o mesmo fenômeno. A principal vantagem da triangulação é o aumento na validade dos dados, permitindo interpretações mais completas e abrangentes." (DENZIN, 1978, p. 302)

A triangulação foi aplicada por meio de três procedimentos principais:

a) Análise Documental: foram examinados documentos oficiais relacionados ao PME de Manacapuru, incluindo:

- O texto integral do Plano Municipal de Educação (2015-2025);
- Relatórios de monitoramento e avaliação disponibilizados pela Secretaria Municipal de Educação (SEMED);
- Leis e decretos municipais vinculados à gestão da educação;
- Dados educacionais públicos extraídos do INEP e do SIMEC.

b) Entrevistas semiestruturadas: foram realizadas entrevistas com:

- 3 gestores da Secretaria Municipal de Educação;
- 2 membros do Fórum Municipal de Educação;
- 2 diretores escolares;
- 1 representante do Conselho Municipal de Educação.

As entrevistas foram guiadas por um roteiro com perguntas abertas, buscando captar percepções sobre os avanços, limitações e fatores críticos no cumprimento das metas do PME.

c) Revisão bibliográfica: foi realizada com o objetivo de embasar teoricamente a análise e contextualizar o caso de Manacapuru frente à literatura sobre políticas públicas educacionais,

planejamento educacional e gestão municipal. Foram consultados artigos científicos, livros e dissertações indexados em bases como SciELO, Google Scholar, CAPES e publicações técnicas do MEC.

2.2 Universo e Delimitação da Pesquisa

O universo da pesquisa é composto pela rede pública municipal de ensino de Manacapuru-AM, localizada na região metropolitana de Manaus. O município possui características singulares, como áreas urbanas e extensas zonas ribeirinhas, que impactam diretamente na logística educacional. A escolha desse território deve-se à sua relevância como terceiro maior município em população no estado do Amazonas, e por apresentar um Plano Municipal de Educação com metas ambiciosas e desafios estruturais típicos da região amazônica.

A delimitação temporal da pesquisa corresponde ao período de 2015 a 2025, que compreende a vigência oficial do PME local. Essa delimitação permite observar o processo de planejamento, execução, monitoramento e avaliação das metas ao longo de uma década.

2.3 Tratamento e Análise dos Dados

Os dados obtidos a partir dos documentos oficiais foram analisados à luz da técnica de análise de conteúdo, conforme BARDIN (2011, p. 44), que define:

A análise de conteúdo é um conjunto de técnicas de análise das comunicações que visa obter, por procedimentos sistemáticos e objetivos, a descrição do conteúdo das mensagens.

A aplicação da análise de conteúdo permitiu a categorização temática das informações, possibilitando a identificação de padrões, convergências e contradições entre o previsto no plano e o executado na prática.

As entrevistas foram transcritas e analisadas com base em eixos temáticos previamente definidos: infraestrutura escolar, financiamento da educação, gestão participativa, formação docente e educação inclusiva. A triangulação dos dados documentais, empíricos e teóricos permitiu uma compreensão mais abrangente do cenário investigado, reduzindo o viés interpretativo e reforçando a consistência dos achados (DENZIN, 1978).

2.4 Limitações do Estudo

Reconhece-se que a pesquisa possui limitações, como o número reduzido de entrevistados, em razão de restrições de acesso e disponibilidade durante o período de coleta. Além disso, a análise baseou-se em documentos oficiais, os quais podem conter lacunas ou apresentar versões institucionalizadas da realidade.

Contudo, conforme BARDIN (2011, p. 35), "a triangulação metodológica contribui para mitigar limitações específicas de cada técnica isolada, ampliando a validade da interpretação dos dados". Assim, a adoção de diferentes instrumentos e fontes buscou proporcionar uma leitura crítica e multifacetada do objeto de estudo.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

A implementação de políticas públicas educacionais nos municípios brasileiros, especialmente em contextos de vulnerabilidade social e ambiental como a Amazônia, exige a articulação entre diretrizes nacionais, planejamento local e a capacidade de execução dos entes federativos. Para compreender os desafios enfrentados por Manacapuru-AM na execução do Plano Municipal de Educação (PME), é necessário situar o debate dentro de um referencial teórico que dialogue com os seguintes eixos: o federalismo educacional brasileiro, o planejamento educacional em nível municipal, a avaliação de políticas públicas e a educação inclusiva.

3.1 O Federalismo Educacional e os Planos Municipais de Educação

O sistema educacional brasileiro é estruturado sob o modelo de federalismo cooperativo, o qual estabelece competências compartilhadas entre a União, os estados, o Distrito Federal e os municípios. De acordo com CURY (2010, p. 13), esse modelo busca "garantir a equidade e a qualidade na oferta educacional em todo o território nacional, respeitando as especificidades regionais".

A criação dos Planos Municipais de Educação (PMEs), alinhados ao Plano Nacional de Educação (PNE), representa um marco importante no fortalecimento do planejamento educacional descentralizado. VIEIRA (2017, p. 88) afirma que os PMEs funcionam como "instrumentos de gestão democrática que articulam metas de curto, médio e longo prazos com base nas necessidades locais, integrando a

comunidade escolar e os conselhos de educação no processo de formulação, monitoramento e avaliação".

Entretanto, a efetivação desses planos enfrenta entraves relacionados à capacidade técnica e financeira dos municípios. Conforme apontam OLIVEIRA e ARAÚJO (2019, p. 5), "a ausência de apoio técnico contínuo por parte dos entes federativos superiores e a redução de recursos vinculados à educação comprometem a implementação das estratégias previstas nos PMEs, sobretudo em municípios de médio e pequeno porte".

3.2 Planejamento Educacional em Contextos de Vulnerabilidade

O planejamento educacional em territórios periféricos e com desafios socioambientais

— como os municípios amazônicos — exige estratégias diferenciadas. Para DOURADO (2011, p. 15), o planejamento não pode ser apenas técnico e burocrático, pois "deve incorporar elementos contextuais, territoriais e sociais que influenciam diretamente as condições de ensino e aprendizagem".

Manacapuru, por estar inserido em uma região de várzea, enfrenta sazonalidades climáticas que afetam o calendário escolar e a infraestrutura das escolas, demandando soluções específicas. SOBRINHO (2015, p. 118) destaca que é necessário "um planejamento educacional sensível às características geográficas e culturais locais, com foco na superação das desigualdades territoriais".

A experiência de Manacapuru com escolas elevadas construídas sobre lages para resistirem às cheias é um exemplo de inovação contextualizada. Essa prática dialoga com o conceito de "adaptação pedagógica territorial", segundo FREITAS (2018, p. 92), em que "as políticas públicas devem emergir da realidade e não apenas replicar modelos padronizados".

3.3 Avaliação de Metas e Políticas Educacionais

A avaliação de metas educacionais é parte fundamental do ciclo de gestão pública e deve ir além de uma verificação quantitativa dos resultados. Como afirma DRAIBE (2001, p. 50), "avaliar políticas públicas requer considerar aspectos qualitativos, como a efetividade, eficiência, equidade e sustentabilidade das ações implementadas".

No contexto do PME, a avaliação contínua das metas e estratégias é essencial para ajustar rotas e garantir o cumprimento dos objetivos pactuados. No entanto, FONSECA (2014, p. 131) observa que "muitos municípios não possuem estruturas adequadas de monitoramento e avaliação, o que fragiliza o controle social e compromete a efetividade do planejamento".

Em Manacapuru, a fragilidade na articulação entre conselhos municipais, escolas e comunidade para o acompanhamento das metas educacionais reflete esse cenário nacional. GOHN (2008, p. 47) aponta que "o fortalecimento de espaços colegiados e da participação cidadã é crucial para a consolidação de uma gestão democrática e responsável".

3.4 Educação Inclusiva e Formação de Professores

A inclusão de pessoas com deficiência (PcDs) na escola regular é uma das metas prioritárias do PNE e, por consequência, dos PMEs. No entanto, sua efetivação depende da formação adequada dos profissionais da educação, da oferta de recursos de acessibilidade e do acompanhamento pedagógico especializado.

Segundo MANTOAN (2006, p. 39), "a inclusão escolar não se resume à matrícula de estudantes com deficiência, mas envolve uma transformação profunda nas práticas pedagógicas e na cultura institucional das escolas".

O caso de Manacapuru, com apenas três intérpretes de Libras e oito escolas com atendimento a PcDs, revela os limites estruturais e formativos enfrentados pelos municípios. A falta de profissionais qualificados compromete o acesso e a permanência de alunos com deficiência, além de expor a distância entre a normatização legal e a realidade escolar.

PLETSCH (2015, p. 61) observa que "a efetivação da educação inclusiva exige mais do que diretrizes legais; requer políticas de formação docente permanentes, suporte pedagógico e mudanças institucionais nas escolas".

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise dos dados coletados revelou um panorama complexo da execução do Plano Municipal de Educação (PME) de Manacapuru-AM ao longo do período de 2015 a 2025.

Apesar da existência de avanços em determinadas áreas, persistem entraves significativos que comprometem o pleno cumprimento das metas. Os resultados serão apresentados a partir de cinco eixos principais: infraestrutura, financiamento, gestão participativa, formação docente e educação inclusiva.

4.1 Infraestrutura Escolar e Logística Educacional

Entre os avanços mais expressivos registrados na execução do PME em Manacapuru destaca-se a reconstrução de 21 escolas da rede municipal entre 2015 e 2022. Esses investimentos foram priorizados nas zonas urbanas e periurbanas, com foco na melhoria das condições físicas das unidades escolares — incluindo salas climatizadas, refeitórios e banheiros adaptados.

Entretanto, nas zonas ribeirinhas e de difícil acesso, a precariedade estrutural persiste como um desafio recorrente. Entrevistas com gestores apontaram que escolas localizadas em comunidades alagáveis enfrentam interrupções no calendário escolar devido às cheias anuais do rio Solimões. Como solução, o município adotou um modelo inovador de escolas construídas sobre lages elevadas, resistentes às inundações, o que permitiu a continuidade das aulas durante o período de enchentes.

Segundo FREITAS (2018, p. 92), isso configura uma "adaptação pedagógica territorial", pois são políticas "que emergem da realidade e não apenas replicam modelos padronizados".

No entanto, a expansão desse modelo encontra obstáculos financeiros e logísticos, principalmente quanto ao transporte escolar fluvial e à manutenção dessas estruturas em regiões isoladas.

4.2 Financiamento e Sustentação Orçamentária

A análise documental revelou um declínio nos repasses federais para a educação municipal entre 2019 e 2022, o que afetou diretamente a execução de várias estratégias do PME. Dados da Secretaria Municipal de Educação indicam que cerca de 30% das estratégias previstas não foram iniciadas ou foram parcialmente executadas por insuficiência de recursos.

De acordo com OLIVEIRA e ARAÚJO (2019, p. 4):

"A dependência dos municípios em relação aos recursos federais os torna vulneráveis a variações políticas e econômicas, comprometendo a continuidade de políticas públicas estruturantes, como a educação."

Durante as entrevistas, gestores relataram a dificuldade de manter programas iniciados nos primeiros anos do plano, como o *Projeto Leitura Itinerante e a Jornada Pedagógica Rural,* ambos suspensos por falta de verba. A inexistência de um fundo municipal específico para a educação foi apontada como um fator agravante, limitando a autonomia financeira da SEMED.

4.3 Gestão Participativa e Monitoramento das Metas

A gestão democrática da educação, prevista na LDB (Lei nº 9.394/96), figura entre os pilares do PME de Manacapuru. No entanto, a pesquisa identificou fragilidade na articulação entre os órgãos colegiados responsáveis pelo monitoramento do plano, especialmente o Conselho Municipal de Educação e o Fórum Municipal de Educação.

Conforme as atas de reuniões dos últimos cinco anos, há baixa frequência de encontros e pouca participação da sociedade civil. Membros do fórum relataram que, embora o PME tenha sido construído com ampla consulta pública em 2015, o processo de acompanhamento perdeu força ao longo do tempo, sendo retomado apenas nos anos finais da vigência do plano, por exigência de prestação de contas.

GOHN (2008, p. 44) argumenta que "A ausência de participação efetiva da comunidade escolar nos processos decisórios fragiliza os espaços colegiados e compromete a construção de políticas públicas legitimadas socialmente."

A ausência de mecanismos de escuta ativa das comunidades escolares foi citada por diretores como um fator que dificulta a adaptação das estratégias do PME às demandas reais das escolas.

4.4 Formação Docente e Educação Inclusiva

A formação de professores para atuar com estudantes com deficiência foi outro ponto crítico identificado na análise do PME. Entre as 22 metas, a de número 4 — voltada à garantia de educação inclusiva com qualidade — foi uma das que apresentou menor grau de execução. Segundo MANTOAN (2006, p. 37) "A inclusão escolar não se resume à matrícula de estudantes com deficiência, mas envolve uma transformação profunda nas práticas pedagógicas e na cultura institucional das escolas."

Atualmente, apenas oito escolas municipais oferecem Atendimento Educacional Especializado (AEE), e o município conta com apenas três intérpretes de Libras em toda a rede, o que revela um cenário de insuficiência frente à demanda crescente.

Embora tenham sido ofertados cursos esporádicos de capacitação, a alta rotatividade dos profissionais e a ausência de uma política contínua de formação comprometem os avanços. PLETSCH (2015, p. 60) alerta que "a distância entre os marcos legais da educação inclusiva e a sua implementação nas escolas revela o caráter simbólico de muitas políticas".

4.5 Avanços, Lacunas e Tensão entre Normas e Realidade

A análise integrada dos dados revela que, apesar dos esforços locais e de soluções inovadoras, como as escolas elevadas nas áreas ribeirinhas, a implementação do PME de Manacapuru está marcada por avanços pontuais e lacunas estruturais persistentes.

DOURADO (2011, p. 23) resume bem essa problemática:

"A centralização das diretrizes e a descentralização da responsabilidade, sem a devida transferência de recursos e suporte técnico, configuram um dos principais paradoxos do federalismo educacional brasileiro."

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise da implementação do Plano Municipal de Educação (PME) de Manacapuru- AM entre 2015 e 2025 evidencia o grande desafio que é articular metas nacionais com realidades locais marcadas por limitações estruturais, financeiras e socioambientais. O município, apesar de sua relevância

populacional no contexto amazonense, enfrenta os efeitos de um planejamento que, muitas vezes, desconsidera as especificidades territoriais em favor de metas padronizadas.

A reconstrução de 21 escolas e a adoção de soluções criativas, como escolas elevadas para áreas ribeirinhas, demonstram a capacidade de inovação da gestão local. Contudo, a análise também revelou obstáculos importantes, como a instabilidade dos repasses federais, a ausência de um fundo municipal específico para a educação, a descontinuidade de projetos e a frágil articulação entre os atores do sistema educacional local, como conselhos, fóruns e comunidade escolar.

Em relação à educação inclusiva, observou-se um cenário preocupante: baixa cobertura de Atendimento Educacional Especializado (AEE), escassez de intérpretes de Libras e ausência de uma política de formação continuada sistemática para professores da educação especial. Essa realidade reforça a tese de que a inclusão ainda não está suficientemente incorporada à cultura pedagógica da rede municipal.

Outro ponto crítico refere-se ao esvaziamento da gestão participativa no decorrer da vigência do PME. A falta de encontros regulares e a baixa mobilização social para o monitoramento das metas indicam que a participação da comunidade escolar ainda é frágil, o que compromete o princípio da gestão democrática defendido na legislação educacional brasileira.

Com a aproximação do término da vigência do plano, em 2025, torna-se urgente repensar os mecanismos de elaboração e acompanhamento dos novos planos municipais, de modo que estes reflitam com maior fidelidade a realidade local. É necessário que o próximo ciclo de planejamento seja construído com base em dados atualizados, ampla escuta das comunidades escolares e maior apoio técnico e financeiro dos entes federativos.

Recomenda-se ainda o fortalecimento institucional dos órgãos colegiados locais, a criação de um fundo municipal para assegurar recursos próprios à educação e o estabelecimento de metas mais realistas, com estratégias viáveis e indicadores de acompanhamento transparentes. O caso de Manacapuru, embora específico, representa um retrato ampliado dos desafios enfrentados por inúmeros municípios amazônicos e evidencia a urgência de políticas públicas que respeitem a diversidade regional e promovam justiça educacional.

REFERÊNCIAS

BARDIN, L. Análise de conteúdo. São Paulo: Edições 70, 2011.

CURY, C. R. J. Educação e direitos humanos: interfaces com o direito à educação e à cidadania. Revista Brasileira de Educação, n. 45, p. 12-27, 2010.

DENZIN, N. K. The research act: a theoretical introduction to sociological methods. New York: McGraw-Hill, 1978.

DOURADO, L. F. Planos de educação: regime de colaboração e o novo Plano Nacional de Educação. Estudos em Avaliação Educacional, v. 22, n. 49, p. 7-26, 2011.

DRAIBE, S. M. Avaliação de políticas sociais: uma questão em debate. Cadernos de Pesquisa, n. 112, p. 49-60, jul. 2001.

FONSECA, M. da C. Monitoramento e avaliação dos Planos de Educação: um desafio à gestão democrática. In: DOURADO, L. F. (org.). Plano Nacional de Educação: diretrizes para a política educacional brasileira. Campinas: Autores Associados, 2014. p. 131-152.

FREITAS, L. C. de. Qualidade da educação: consensos e disputas. Campinas: Mercado de Letras, 2018.

GOHN, M. da G. Conselhos gestores e participação sociopolítica. São Paulo: Cortez, 2008.

MANTOAN, M. T. E. Inclusão escolar: o que é? Por quê? Como fazer? São Paulo: Moderna, 2006.

MINAYO, M. C. de S.. O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde. São Paulo: Hucitec, 2001.

OLIVEIRA, R. P. de; ARAÚJO, C. R. Financiamento da educação e desigualdade: limites da política municipal no Brasil. Educação & Sociedade, Campinas, v. 40, e020440, 2019.

PLETSCH, M. D. Educação inclusiva e políticas públicas: um olhar crítico sobre os discursos oficiais. Revista Brasileira de Educação, v. 20, n. 61, p. 59-77, 2015.

SOBRINHO, J. N. M. Educação ribeirinha e desafios da Amazônia: especificidades territoriais e políticas públicas. Revista Amazônica, v. 10, n. 1, p. 112-130, 2015.

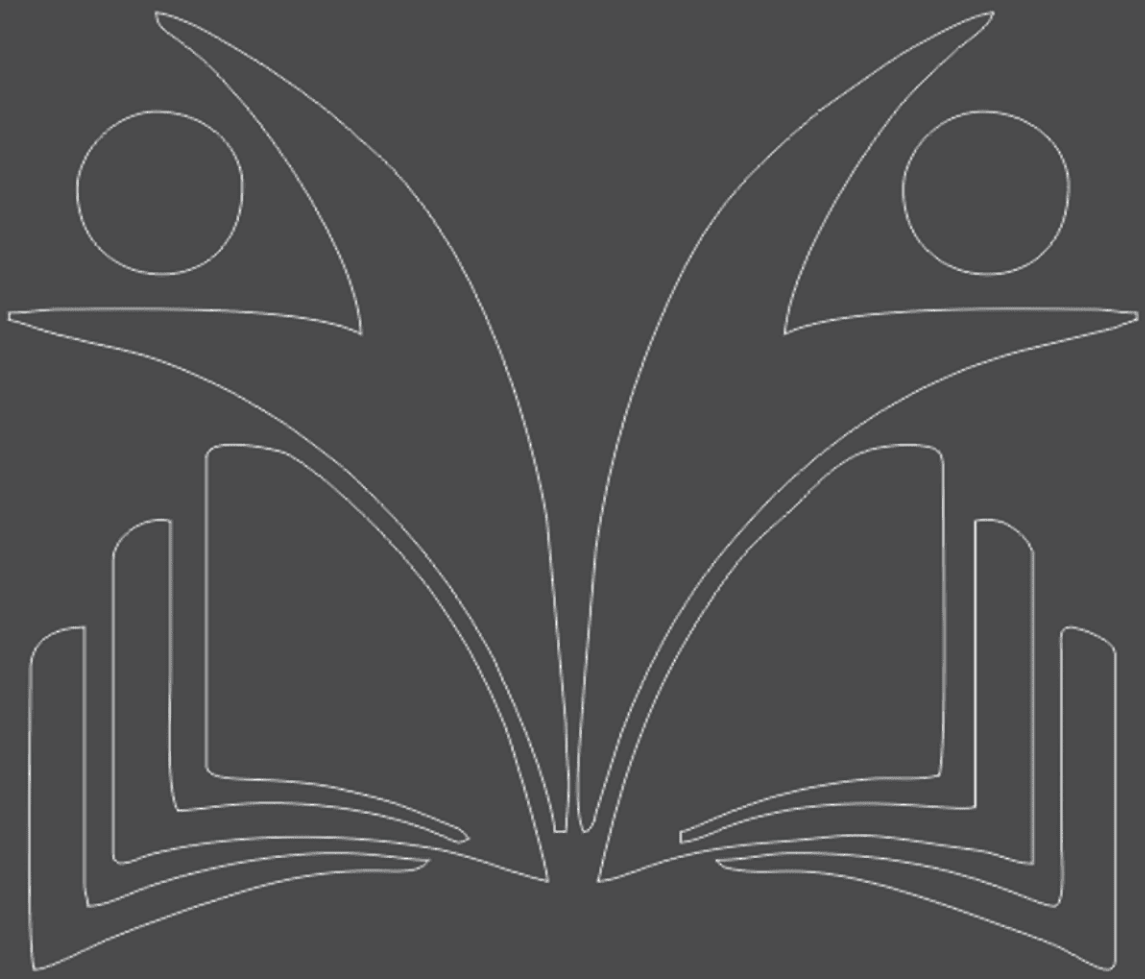
VIEIRA, L. M. M. Planos municipais de educação: desafios da elaboração e da implementação. In: OLIVEIRA, D. A.; DUARTE, A. M. C. (org.). Gestão democrática da educação: práticas e desafios. Belo Horizonte: Autêntica, 2017. p. 153-170.

Capítulo 12

10.37423/260210767

INTELECTUAIS NEGRAS NO ENSINO SUPERIOR: A BUSCA PELO RECONHECIMENTO E SUCESSO

Gerusa Faria Rodrigues *Universidade do Estado do Rio de Janeiro*



RESUMO

O presente trabalho objetivou discutir dados de uma de pesquisa, sobre as trajetórias de sucesso de intelectuais negras, professoras do ensino superior de quatro universidades públicas do estado do Rio de Janeiro. Ao narrarem suas trajetórias, as mulheres apontam as marcas deixadas pelo racismo e os estereótipos atribuídos a elas, tais como: servis, hipersexualizadas, tendo sua intelectualidade vista como suspeita, fatos que tendem a dificultar consideravelmente o acesso à docência no ensino superior. Inicialmente, foi realizado um levantamento nas universidades UFRJ-Universidade Federal do Rio de Janeiro, UNIRIO- Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, UERJ- Universidade Estadual do Rio de Janeiro e UFRRJ- Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, em cursos considerados de prestígio social (Medicina, Direito e Engenharias), e, também no curso de Pedagogia, como contraponto a esses cursos. A pesquisa preliminar teve como objetivo apurar o número de professoras negras nos cursos supracitados, bem como buscar possíveis interlocutoras para conversas posteriores. O estudo utilizou como metodologia a coleta de dados, realizada por meio das páginas oficiais dos cursos das Universidades, além de uma busca nominal das docentes por meio da Plataforma Lattes, e redes sociais. Foi realizado um processo de heteroidentificação para descobrir quais professoras listadas nas páginas dos cursos eram negras (pretas e pardas). Após a coleta de dados, foram realizadas conversas individuais com as professoras, remotamente, com gravações de áudio. Segundo Kilomba (2019), a realização de entrevistas entre iguais tem sido incentivada pelas feministas, pois estabelece relações igualitárias entre as mulheres, proporcionam experiências compartilhadas de igualdade social. Para a análise e sustentação teórica das histórias narradas, foram utilizadas pesquisadoras negras como Kilomba, hooks, Gonzalez, Gomes e Souza. Ao longo da pesquisa, foi possível observar o padrão de funcionamento do racismo estrutural e cotidiano, e como este, por meio de seus mecanismos sofisticados, dificulta os caminhos das mulheres negras, colocando-as em um constante processo de subalternização no espaço acadêmico, e vistas como não pertencentes a este espaço, gerando ainda um isolamento acadêmico.

Palavras-chave: Intelectuais negras, docência do Ensino superior, racismo estrutural e cotidiano.

> *A ideologia do branqueamento constitui-se como pano de fundo daqueles discursos que exaltam o processo de miscigenação como expressão mais acabada da nossa "democracia racial".*
>
> (GONZALEZ, 2018, p. 63)

O presente artigo visa apresentar os dados da pesquisa de pós-doutorado que teve por objetivo compreender como se constituíram as trajetórias de sucesso de professoras negras do Ensino superior, considerando o impacto do racismo estrutural, e das expectativas que são projetadas sobre este grupo de mulheres, que são vistas como servis, pessoas que devem cuidar, e estar em atividades subalternizadas.

No primeiro momento da pesquisa foi realizada uma busca por dados, estatísticas, ou mesmo um censo sobre docentes negras/os nas universidades escolhidas para o levantamento (UFRJ, UERJ, UNIRIO e UFRRJ). No entanto a única Universidade com dados sobre docentes, técnicos e funcionários negras e negros, com estatísticas sobre este grupo, foi a UFRJ, que embora não apresente informações sobre docentes negras, especificamente, aponta que dos 14.017 funcionários e docentes, 3.367 (24,02%) são pardos, 1.270 (9,06%) pretos. No censo da Instituição as funções gratificadas também são citadas, com o recorte racial e de gênero, das 410 funções gratificadas, 85 são exercidas por pessoas pardas, e, apenas 32 por pessoas pretas. Sendo que os homens brancos são maioria nestes cargos de chefia .

Os cursos escolhidos para que o levantamento das docentes negras fosse realizado, são os considerados de maior prestígio social (Medicina, Direito, Engenharias), onde há um árduo processo para ingresso dos estudantes, que são compostos, em sua maioria, por jovens brancos/as das classes mais abastadas. Foi eleito o curso de Educação (Pedagogia), considerado subalternizado mesmo no grupo das Ciências humanas, por abrigar em sua maioria mulheres, e muitas destas negras.

Para uma melhor exploração da temática o artigo está dividido em 2 seções, uma que discute o percurso teórico metodológico, a segunda que apresenta, discute, e analisa as trajetórias das interlocutoras, e para finalizar o artigo algumas considerações sobre os dados da pesquisa foram tecidas, relacionando com os desafios da docência para mulheres negras.

1 OS CAMINHOS METODOLÓGICOS

> Quando uma mulher negra se movimenta, toda a estrutura da sociedade se movimenta com ela
>
> (Angela Davis).

Os dados iniciais foram levantados nas universidades elencadas de forma bastante artesanal, já que as páginas das instituições não disponibilizam informações por gênero e raça. Deste modo, foi necessário acessar as páginas dos cursos alocadas no site das universidades, e realizar buscas sobre as professoras.

Quadro I- Fonte: Dados levantados pela pesquisadora nos sites das instituições mencionadas 2023/2024.

UNIVERSIDADE	CURSOS	TOTAL DE DOCENTES	DOCENTES NEGRAS	PERCENTUAL
UFRJ	Medicina	365	0	0%
UFRJ	Politécnica Engenharias	206	0	0%
UFRJ	Direito	94	1	1,06%
UFRJ	Educação/Pedagogia	126	10	7,9%
Unirio	Medicina	70	3	4,28%
Unirio	Direito	35	1 (parda)	2,8%
Unirio	Engenharia de produção	14	2	14,28%
Unirio	Educação/Pedagogia	49	3	6,12%
UERJ	Medicina	289	1	0,34%
UERJ	Direito	120	0	0%
UERJ	Engenharia Civil	12	1	8,33%
UERJ	Educação/Pedagogia(Maracanã)	122	5	4,09%
UFRRJ	Medicina Veterinária*	68	1	1,47%
UFRRJ	Direito (Seropédica)	14	0	0%
UFRRJ	Arquitetura e Urbanismo*	30	0	0%
UFRRJ	Educação/Pedagogia (Nova Iguaçu)	35	5	14,28%

* Houve uma alteração nos cursos da UFRRJ, devido ao fato da Universidade não contar com os cursos que vinham sendo pesquisados nas demais instituições.

Os dados apresentados no quadro acima são o resultado dos levantamentos realizados nos sites dos cursos das instituições, na Plataforma lattes do CNPQ, e para as professoras que não possuem fotos em seu currículo, foi realizada uma busca por redes sociais, e páginas de eventos acadêmicos na internet, e teve como base a heteroidenticação realizada pela pesquisadora. A classificação de cor utilizada foi a mesma do IBGE, que desde a realização dos censos contemporâneos utiliza características fenotípicas como cor, traços corporais (formato do nariz, da boca, cor e tipo e cor dos cabelos), assim como origem regional.

As professoras pesquisadas, por meio da rede mundial de computadores, foram identificadas por meio do olhar da pesquisadora, deste modo, se fosse possível interpelar todas as docentes, de todos os cursos apontados, poderia acorrer mudanças nestes números.

Para ratificar as considerações apresentadas sobre identificação racial, recorro a Munanga (2004), em entrevista concedida à revista *Estudos Avançados*, o referido autor e pesquisador, aponta que pode parecer simples se definir como negro no Brasil; no entanto, em um país que desenvolveu o desejo do branqueamento não é fácil apresentar uma definição de quem é negro ou não, pois, há pessoas negras que introjetaram o ideal de branqueamento e não se consideram negras. Segundo Munanga (2004, p. 52):

> Assim, a questão da identidade do negro é um processo doloroso. Os conceitos de negro e branco têm um fundamento etno-semântico, político e ideológico, mas não um conteúdo biológico. Politicamente, os que atuam nos movimentos negros organizados qualificam como negra qualquer pessoa que tenha essa aparência. É uma qualificação política que se aproxima da definição norte americana. Nos EUA não existe pardo, mulato ou mestiço e qualquer descendente de negro pode simplesmente se apresentar como negro.

No entanto, buscar a autoidentificação destas docentes não foi possível, além de não fazer parte do escopo da pesquisa, os números apresentados indicam, de modo muito expressivo, a grande discrepância se considerarmos no cômputo do total de docentes nos cursos de maior prestígio social, e o quantitativo de mulheres negras encontrado alguns cursos como o de Medicina na UFRJ, e as Engenharias no Instituto Politécnico da referia Universidade, ainda contam com um número reduzido de mulheres.

O curso que mais conta com mulheres negras em seus quadros foi o Educação/Pedagogia, que foi discriminado desta forma, pois, em todas as universidades os cursos também possuem pós-graduação *stricto senso,* e parte dos docentes integram estes cursos.

Transcorrida a fase inicial da pesquisa, as interlocutoras foram escolhidas com a finalidade de ouvir suas trajetórias, e compreender os caminhos que as levaram a vencer os obstáculos impostos pela raça, gênero, e na maioria das histórias destas mulheres, também a classe social, pois, apenas uma das entrevistas tem sua origem em uma família de classe média, as demais são oriundas das classes populares.

Foram entrevistas 6 (seis) professoras das Universidades elencadas anteriormente, 1 UFRRJ- Psicologia; 1 UFRJ- Educação; 1 UNIRIO- Medicina; 3 UERJ- 1 Educação, 1 UERJ/UEZO- Engenharia, 1 UERJ- Medicina. Para as conversas utilizei entrevistas não diretivas, baseadas em narrativas biográficas, para que as mulheres pudessem contar suas histórias de forma a mais espontânea possível, e com poucas interrupções.

De acordo com Kilomba (2019), em seu livro Memórias da Plantação: episódios de racismo cotidiano, onde a pesquisadora entrevistou mulheres negras, sobre episódios de racismo, realizar pesquisas entre iguais vem sendo encorajado por feministas, por representar relações não hierárquicas entre pesquisadoras e interlocutoras. Dessa forma, há experiências compartilhadas, igualdade social e envolvimento com os problemas.

Ainda em Kilomba (2019, p. 85), é possível compreender as narrativas biográficas da seguinte forma:

> É extremamente importante ter essa perspectiva biográfica ao trabalhar com o fenômeno do racismo porque a experiência do racismo não é um acontecimento momentâneo ou pontual, é uma experiência contínua que atravessa a biografia do indivíduo, uma experiência que envolve uma memória histórica de opressão racial, escravização e colonização.

Das 6 (seis) docentes entrevistadas, 5 (cinco) têm idade na faixa entre 44 à 49 anos no momento da realização da pesquisa, e apenas 1 (uma), tem mais de sessenta anos, sendo 4 (quatro) oriundas do Estado do Rio de Janeiro e 2 (duas) nordestinas, dado importante na compreensão das trajetórias, considerando que ser mulher, negra, e nordestina intersecciona outro ponto de preconceito, ao racial e de gênero.

Todas as entrevistas foram realizadas de forma remota, com gravação de áudio e transcrição das falas, para que pudessem ser utilizadas posteriormente como base para as análises. Durante as conversas não houve um roteiro pré-estabelecido, foi pedido apenas que as interlocutoras narrassem suas histórias, partindo de onde se sentissem mais confortáveis, e todas iniciaram pela infância, pelas

relações familiares, escolares, até que chegaram aos caminhos que as levaram à docência do Ensino superior.

2 RACISMO E SEXISMO INTERSECCIONALIDADES NAS TRAJETÓRIAS DE MULHERES NEGRAS

> *Tudo acaba sendo uma questão de racismo mesmo, está cada dia mais presente. É racismo pelo fato do negro não pode aparecer. O negro não pode se impor, o negro não pode ter atitude, o negro não pode ser brilhante. O negro é aceito se ele for submisso, que aceita tudo, sem questionar (Maria, 2024)*

Ao longo das conversas realizadas com as interlocutoras, mesmo com trajetórias bastante distintas, em estados diferentes do país, as questões raciais e a subalternidade são marcas deixadas em todas as trajetórias, assim como tudo que implica ser mulher em uma sociedade regida pelas ideias do patriarcado, e machismo, marcas que retardaram a ascensão na carreira docente e ingresso ao Ensino superior.

As situações de racismo as quais todas as interlocutoras foram submetidas, iniciadas na infância, passaram em muitos momentos pela escola, e sua falta de protocolos efetivos de combate ao racismo, como fica explicitado em alguns trechos narrados pelas docentes. Nesta seção as interlocutoras serão apresentadas de modo mais detalhado, com foco em alguns acontecimentos ou dados fundamentais nas situações vivenciadas pelas professoras, assim como análise das mesmas.

A primeira a ser apresentada é a Professora Diva, soteropolitana, graduada em Pedagogia, professora da disciplina de Psicologia no bacharelado em Direito na UFRRJ, e colaboradora no Pós- graduação *Stricto Sensu* em Psicologia, na mesma instituição. Mulher preta, com origem em uma família de classe média, pois seu pai era funcionário público na Petrobrás, a interlocutora teve a oportunidade de estudar em escolas privadas, assim como seus irmãos, e ter uma infância e juventude sem privações financeiras. No entanto, a condição financeira confortável, e as boas oportunidades educativas, não a privaram dos episódios de racismo cotidiano. E, apesar dos privilégios experimentados por Diva, decorrentes de sua situação econômica, ela experimentou episódios de racismo na infância e adolescência.

O racismo é causador de sofrimento psíquico a população negra, sendo uma das questões que motivou Diva a enveredar pelo campo da Psicologia, com pesquisas sobre saúde mental das minorias no Mestrado, e posteriormente no Doutorado, ambos cursados em países da Europa, Espanha e França consecutivamente. O Pós- doutorado foi cursado em um laboratório de pesquisa em Harvard. Estas

informações sobre a formação acadêmica da interlocutora são relevantes, pois, levam a refletir e compreender as sofisticadas estratégias do racismo, que levam a desqualificação recorrente da intelectualidade de mulheres negras.

Após todas as experiências na Europa, ao retornar para o Brasil, Diva acreditou que o vasto e prestigiado campo de pesquisa no qual esteve inserida, lhe possibilitaria boas oportunidades, mas não foi o que ocorreu. Após busca por trabalho em várias universidades privados, e um constante processo de descrédito sobre sua formação, a docente é contratada por uma universidade, local onde trabalhou por alguns anos sendo submetida a situações vexatórias, e de racismo explícito.

O trabalho no campo acadêmico e intelectual para mulheres negras se torna um desafio ainda maior, do que para as mulheres brancas, considerando que o esperado é que exerçam trabalhos subalternizados, que não exija capacidade intelectual. bell hooks, em seu artigo Intelectuais Negras (1995), ao analisar as dificuldades das intelectuais negras dos Estados Unidos aponta que “as intelectuais negras trabalhando em faculdades e universidades enfrentam um mundo que os de fora poderiam imaginar que acolheria nossa presença, mas, que na maioria das vezes encara nossa intelectualidade como suspeita.” Assim, para as mulheres negras, se firmar no campo acadêmico acaba se tornado uma tarefa mais difícil e desafiadora.

Todo processo de desqualificação, de ter suas credenciais postas a prova, mesmo depois de todo processo de revalidação em instituições brasileiras, Diva entra em um processo de adoecimento psíquico, que a levou a buscar outros caminhos, com um pedido de demissão da Universidade, e que culminou com a aprovação no concurso público para a disciplina de Psicologia no curso de Direito. Segundo os relatos da interlocutora, sua chegada foi cheia de afeto, sua formação sempre valorizada, e há liberdade para desenvolver suas pesquisas, algo que não ocorreu de forma plena anteriormente.

A professora Ana, apresentada a seguir, é Professora associada da Universidade do Estado do Rio de Janeiro- Uerj, bacharel e licenciada em História pela Universidade Federal Fluminense- UFF, atuando na graduação e Pós- Graduação *Stricto Sensu* em Educação. A interlocutora é de uma família das classes populares, oriunda de São Gonçalo/RJ, durante parte da infância e adolescência residiu em uma ilha da região, localidade de muita pobreza e violência, que com passar dos anos se agravou bastante. Toda trajetória escolar de Ana foi cursada em escolas estaduais, e no ingresso no Curso Normal não foi diferente, Ana estudou no Colégio público que era considerado o melhor de São Gonçalo.

Quando criança Ana acalentava o sonho de ser médica veterinária, mas acabou por ingressar no Curso Normal no Ensino médio, como pode ser verificado o trecho a seguir:

> *Na verdade, eu quando era criança não pensava em estar na educação, eu queria fazer medicina veterinária, mas não era uma escolha possível, porque não é só passar no vestibular, tem toda uma dificuldade de se manter. Aí no Ensino médio eu fui cursar o Normal... (Ana, 2024).*

O trecho anteriormente extraído de uma das falas de Ana, nos remete aos destinos possíveis trilhados pelos membros das(os) estudantes oriundos das classes populares, como nos alude Bourdieu (2007), o "destino social" das diferentes classes sociais, constitui a expressão de um sistema de valores implícitos e explícitos que elas devem à sua posição social e que são, em geral, limitados pelas oportunidades objetivas.

No artigo Autoanálise da trajetória social e a construção de objeto de estudo: algumas reflexões de Rodrigues e Breder (2023), ao analisar sociologicamente a trajetória de uma das pesquisadoras, que é uma mulher preta, fica evidenciado como as escolhas profissionais, como a realizada por Ana, trocando o sonho da Medicina veterinária, pela docência, tem relação com a classe social, e as escolhas que são possíveis, como evidenciado a seguir:

> *E um dos caminhos encontrados por muitas mulheres negras como forma de superar as desigualdades e a falta de oportunidades no mercado de trabalho é, justamente, o ingresso nos cursos de formação de professores: enveredar pelos caminhos da docência constitui uma possibilidade de se afastar do trabalho braçal (que histórica e simbolicamente sempre demarcou, em nossa sociedade, as fronteiras da escravidão) e de outras atividades de pouco ou nenhum prestígio (Rodrigues e Breder, 2023, p. 44).*

Assim, como apontado pelas autoras, muitas mulheres negras, e de forma inconsciente, acabam optando pela docência, como uma possibilidade de ascensão social, e conquista de capital econômico. E para Ana este caminho foi também incentivado por seus professores, sobretudo por uma Professora de História, do Ensino médio, umas das responsáveis pela escolha da interlocutora pelo curso de História.

Embora a docência surja como uma possibilidade de ascensão na vida das entrevistadas, a docente que apresento a seguir, apontou o magistério como uma escolha consciente, e não como uma possibilidade por não ter acesso a outros cursos, principalmente na graduação.

Paula, mulher parda, periférica, do subúrbio da cidade do Rio de Janeiro, sua mãe, mulher preta retinta trabalhava como operária em uma fábrica de tecidos, seu pai um homem branco de origem italiana trabalhava na mesma fábrica que sua mãe. Paula estudou durante toda sua vida em escolas públicas, pois sua mãe acreditava que era o melhor que poderia oferecer aos filhos, e ainda dizia: "*se o governo está oferecendo é porque é bom!"* Nos primeiros anos de vida Paula frequentou a creche da fábrica em seus pais trabalhavam, após o período em que poderia estar na instituição, frequentou uma instituição que possivelmente não era legalizada, até que foi matriculada no Ensino fundamental em uma escola do Município do Rio de Janeiro.

O ingresso no curso de Pedagogia para Paula, traz um diferencial da maioria das pessoas que ingressam em cursos subalternizados, apesar da pouca idade da entrevistada, no período do ingresso (16 anos), ela estava consciente de sua escolha, e por mais que houvesse a influência da mãe, o ingresso não se dá como algo que foi possível fazer. É lógico que não podemos desconsiderar as questões impostas pela classe social, que em alguns casos, impedem que os sujeitos desejem o inalcançável (Bourdieu, 2007).

No período em que Paula ingressa na Universidade não havia políticas de cotas ou de permanência estudantil, dessa forma, para as classes populares conseguirem acessar uma universidade pública era considerado um grande feito, mesmo em cursos de menos prestígio social como as licenciaturas. Fato que as políticas de acesso e permanência modificaram este perfil, e os estudantes acabam por acessar estes cursos, por se tratar de algo possível, viável, principalmente para os estudantes negros, e pobres.

Além de entender que os estudos poderiam salvar a família de uma condição de muita pobreza, a mãe de Paula acreditava que um casamento com um homem branco também era fundamental. Deste modo, fica evidenciado que mesmo não possuindo um letramento racial, a mãe da entrevistada tinha medo do racismo, ela não queria que a filha passasse pelas situações de racismo pelas quais passou, ainda que a filha fosse uma "preta de pele clara".

No texto de Lago, Montibeler e Miguel (2019), intitulado "Pardismo, colorismo e a mulher brasileira: produção da identidade racial de mulheres negras da pele clara", que visa discutir as questões raciais concernentes às mulheres negras, no universo do mito da democracia racial, do ponto de vista do colorismo, e da passabilidade das mulheres pardas, ou pretas de pele clara, fica evidenciado, que uma das questões que afeta este grupo de mulheres é a hipersexualização, como aponta o trecho a seguir:

> *Considerar as mulheres como ponto central deste trabalho se configura a partir do duplo papel que elas assumem na engrenagem racial e colonial brasileira: 1) em primeiro lugar, porque a violência da colonização/miscigenação ocorre a partir da violação dos corpos femininos; e 2) posteriormente, porque a "mulata exportação" ou "mulher brasileira" hiperssexualizada e exotificada é, ela mesma, a epítome da falaciosa harmonia brasileira das raças, uma imagem amplamente utilizada para instrumentalizar o mito da democracia racial. Esses dois fatores elucidam a dupla objetificação da mulher racializada, que num projeto de sociedade cisheteropatriarcal (Francisco VALDES, 1996) branca, é percebida como objeto-produto do sucesso da colonização/branqueamento e, ao mesmo tempo, objeto sexual (Lago, Montibeler e Miguel, 2019, p. 7).*

A hipersexualização de mulheres negras é recorrente, principalmente das mulheres pardas, que são compreendidas como o símbolo do mito da democracia racial, já que são frutos de relacionamentos miscigenados, representando o desejo inculcado de branqueamento na população negra. Paula internalizou as orientações de sua mãe, se submeteu a relacionamentos tóxicos, buscando atender as expectativas familiares, acreditando que os relacionamentos abusivos, eram os únicos possíveis de serem conquistados.

As expectativas de branqueamento familiar nos núcleos miscigenados, vão se estruturando desde muito cedo, com imposição de comportamentos, mas, principalmente nos traços físicos, nos marcadores da negritude, que não estão apenas na cor da pele, mas nos cabelos, formato do nariz e espessura dos lábios. E como em muitas famílias, a mãe da interlocutora pedia para que ela mantivesse os cabelos presos, e fazia com que a filha os lavasse com casca de cebola, para que ficassem mais claros, e mascarassem as características das pessoas negras. Já na adolescência, e início da vida adulta Paula passa a alisar os cabelos, em busca de maior aceitação social, porém, todos estes atos não eram realizados de forma consciente. Este processo violento pelo qual muitas mulheres negras se submetem, em busca de um branqueamento artificial, visam uma aceitação social, que engloba relações de trabalho, e, também as românticas. Como pôde ser visto no percurso social de Maria, a próxima professora a ser apresentada.

Maria mulher preta, periférica, Professora da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro-UNIRIO, no curso de Medicina. De origem humilde, a terceira filha de 5 irmãos, vem de uma família marcada por episódios de violência doméstica. Seu pai, o único mantenedor da família, bebia, e se envolvia com jogos de azar, fazendo com que sua família passasse por dificuldades financeiras, e dependesse da ajuda de outros familiares para sobreviver. Aos 15 anos Maria começou a trabalhar como datilógrafa na Telerj, possibilitando que ela desse continuidade aos estudos, para tentar o ingresso na faculdade de Medicina mais tarde. O que de fato ocorreu alguns anos mais tarde, mas sendo atravessado por uma série de situações.

Na Universidade o ambiente era hostil, e as relações estabelecidas na graduação remetem às questões discutidas anteriormente, na trajetória estudantil da Professora Paula. Nos cursos de Medicina, em Universidades públicas, e nas privadas, a maioria esmagadora é de pessoas brancas, com bom poder aquisitivo, oriundas de colégios particulares conceituados. Sendo necessário considerar, a ausência das políticas de cotas no período, onde ainda havia ditadura civil- militar no Brasil. No trecho da fala de Maria fica evidenciado o racismo, as questões de classe social, e, também de gênero:

> *E, na verdade, eu era bem discriminada no sentido de não me querer em grupos de trabalho, né? É ser tratada como objeto sexual, né? O canibalismo amoroso. Fiz poucos colegas, eu fui a única que não foi a festa de formatura da minha turma. Eu me senti profundamente incomodada a faculdade inteira. Não me senti assim com os professores, eu não lembro de me sentir discriminada racialmente pelos professores. Eu, eu me lembro que eu era alguém que sempre criava polêmicas ,isso eu era. Levantava questões, mas os professores sempre respeitavam as minhas colocações. Mas, os meus colegas de turma, eles eram de outra classe, eram de outra classe social. De outro mundo! Então, não, não fiz grandes amizades, fiz poucas amizades (Maria, 2024).*

A fala da docente da Unirio salienta rapidamente as relações amorosas hiper sexualizadas, como pano de fundo, porém o grande problema reside nas questões raciais e de classe. Com efeito, o racismo e o sexismo atuam de forma conjunta para perpetuar a ideia de subalternização da mulher negra.

O sexismo e o racismo atuando juntos perpetuam uma iconografia de representação da negra, que imprime na consciência cultural coletiva a ideia de que ela está neste planeta, principalmente para servir aos outros. Desde a escravidão até hoje, o corpo da negra tem sido visto pelos ocidentais como um símbolo quintessencial, de uma presença feminina natural, orgânica, mais próxima da natureza animalesca e primitiva (hooks, 1995, p. 468 apud Rodrigues e Breder, 2023).

As intersecções existentes nos percursos das interlocutoras explicitam a presença do racismo e do sexismo, e vão traçando um fio condutor em todas as narrativas, como evidenciado na apresentação da Professora Lúcia, mulher preta, periférica, da zona Norte do Rio de Janeiro. A filha mais velha de 3 filhos de um Engenheiro Químico, e uma pequena empreendedora, que só pode concluir os estudos aos 20 anos de idade. A Professora é Engenheira Química como seu pai, atua na Universidade Estadual da Zona Oeste- UEZO, que recentemente foi incorporada pela UERJ. Cabe destacar que Lúcia foi a primeira reitora negra da Instituição.

Lúcia começa narrando sua trajetória pelo percurso de seus pais, mas principalmente falando de seu pai, uns dos poucos engenheiros negros na década 1980, que decidiu estudar por mérito próprio, pois não havia uma estrutura familiar que incentivasse ou que cobrasse dele tal empenho. Já sua mãe foi

obrigada a abandonar os estudos na infância, pois o pai acreditava que era importante aprender a trabalhar, ter uma profissão, o avô da interlocutora era alfaiate, tinha uma loja, e desejava que ela herdasse o ofício, e a loja. Somente aos 20 anos, ela decidiu retomar os estudos, conseguindo abrir uma pequena empresa.

No entanto, também na década de 1980, seu pai ficou desempregado, e a pequena empresa de sua mãe faliu, o que levou a família a passar por muitas dificuldades financeiras, retornar para o subúrbio em uma casa inacabada, e serem expostos a uma série de privações, e humilhações a seu pai por parte dos brancos pobres da localidade, que não escondiam o seu racismo, e a indignação por ver um homem preto, formado Engenheiro, com isso os insultos eram contantes. Os episódios de racismo na rua e escola sempre ocorriam, porém, ela e seus irmãos estavam preparados, pelos diálogos constantes em sua família, e processo de empoderamento promovido por seus pais.

No trecho a seguir é possível compreender o processo de construção de uma autoestima positiva no núcleo familiar de Lúcia, assim como a importância do capital cultural e sua trajetória acadêmica:

> *Nunca faltou alimento e sempre teve muita conversa, sempre teve muito empoderamento. Então, nessa montanha da vida, que eu ainda estou escalando, eu me sinto muito, muito, muito, afortunada por ter tido família, com poucos recursos financeiros, mas os recursos intelectuais, os incentivos nunca faltaram. Sabe aquela coisa deles? Eles nos preparavam para encarar a escola, a rua, que na rua tinha racismo, na escola pública tinha racismo, sim. Na periferia, ainda assim, tinha, enfim. Então eu fui criada nesse meio, e no lado da família da minha mãe, as pessoas, os primos dela, né, que são meus tios, estudaram também, né? Então sempre teve muita conversa, muito incentivo e tinha é exemplo, é isso, exemplo. Minha tia foi a primeira mulher professora de Geografia negra (Lúcia, 2024).*

É possível perceber que há uma consciência racial construída na família da interlocutora, algo que contribui significativamente no processo de enfretamento ao racismo experimentado pela família. Em outro momento da narrativa, Lúcia informa que seus pais e outros membros da família chegaram a participar do movimento negro, uma formação que contribui significativamente na construção de uma autoestima positiva, e instrumentaliza seus participantes com ferramentas teóricas para o enfretamento ao racismo.

Outro dado importante é a influência do “capital cultural”- conceito desenvolvido pelo sociólogo francês Pierre Bourdieu (2007), que tinha por finalidade dar conta das desigualdades escolares, entre as classes sociais, incidindo sobre as questões de sucesso ou fracasso escolar, já que a escola transforma o capital cultural em “aptidões ou dons naturais”, que as classes média e alta têm para a escolarização escolar. O “capital cultural” pode ser compreendido como a cultura valorizada

socialmente pela escola. Desconsiderando os saberes produzidos pelas classes populares. E a família de Lúcia possuía capital cultural institucionalizado, que são os diplomas escolares, transferindo sua valorização pela cultura escolar, e a compreensão de que a escolarização, e o ingresso no Ensino superior, podem ser um fator de mobilidade social, como de fato ocorreu em sua família.

No entanto, a grande maioria das famílias negras brasileiras possuem uma estruturação fora do convencional, onde as mulheres negras assumem as responsabilidades como mantenedoras, e os pais são ausentes, ou pouco contribuem com o sustento da família, por razões diversas, como a baixa escolarização, como contatado na conversa com a última interlocutora Jaqueline.

Jaqueline é uma mulher parda, nordestina, nascida em Recife, a irmã mais velha em uma família de 3 irmãos, oriunda de uma família de classe popular, mãe de 2 meninos adolescentes. Formada em Biomedicina, atualmente leciona no curso de Medicina na UERJ, após ter atuado em uma Universidade privada. A interlocutora narrou as dificuldades na infância, considerando que seu pai se envolvia em alguns problemas, com jogos de azar, e a família necessitava trocar de residência diversas vezes durante a infância e juventude, fato que sempre causava dor e constrangimentos.

A mãe de Jaqueline era professora da rede estadual de Recife, e tinha um salário baixo, mas ainda assim era quem garantia o sustento da família, pois o pai, que era vendedor de automóveis, não possuía uma renda fixa, além de ter uma baixa escolarização. E em virtude de todas estas questões os locais onde a família residia em alguns momentos, eram próximos a pontos de drogas e prostituição.

E, pensando em escapar de toda esta situação a interlocutora traçou como objetivo de vida estudar muito, *"estudar para a vida melhorar"*, e conseguir fugir da pobreza. Mas em meio a toda esta dedicação aos estudos, Jaqueline teve um grave problema na coluna, que lhe trouxe limitações e, mesmo com as restrições financeiras, a mãe da interlocutora conseguiu que ela fizesse natação em uma escola privada, sem pagar por isto. A natação acabou melhorando a saúde, e transformando sua vida de maneira positiva, como posto o trecho que segue:

> *Ela conseguiu que eu fizesse natação dentro de uma escola privada, que havia uma escola religiosa, e aí numa competição pequena de natação, eu nem tinha maiô direito, nem tinha touca, mas um olheiro de natação foi lá, me viu, achou que viu alguma coisa e falou com os meus pais. E disse assim: olha essa menina tem potencial, queria levar para um teste em um clube. O meu pai perguntou, mas olha a gente não tem dinheiro, ele falou. E ele respondeu: Fica tranquilo! E eu lembro que eu ganhei o maiô, ganhei uma touca óculos e fui nadar no clube. E aí eu percebi que eu era uma pessoa, que eu tinha potencial para aquilo ali, e que através daquilo al,i eu poderia conhecer o país, e se não fosse por isso, eu nunca iria viajar. E aí eu comecei, enfim, comecei a ganhar. E aí eu realmente fui uma atleta, de performance mesmo,*

> *né? Viajei com a seleção brasileira e foi bem legal, mas havia, veja só, como essa coisa por trás, havia o censo, de é o seguinte, opa, estou com essa oportunidade. Eu tenho que ser a melhor (Jaqueline, 2024)!*

Na narrativa de Jaqueline é possível observar a influência da mãe provendo a família materialmente, mas também com cultura vai possibilitando que oportunidades fossem criadas, e houvesse melhoria de vida. Neste contexto vem a influência do capital social, conceito oriundo da Sociologia, talhado por Bourdieu (2007), é possível inferir que a constituição do capital social está relacionada a rede de relações que cada indivíduo é capaz de criar, podendo ser transformado em capital cultural, econômico ou simbólico. Estas relações demandam um esforço para a manutenção para que estas relações sejam duráveis e úteis, ainda que elas não se estabeleçam de forma consciente. No caso da interlocutora a captação do capital social, inicialmente veio de forma não intencional, contudo, aliado às questões raciais e de classe, a necessidade de manutenção deste capital foi fundamental para a permanência no esporte e prosseguimento nos estudos.

É recorrente na fala das mulheres negras, sobretudo das interlocutoras da pesquisa, a necessidade imposta a elas que se destacarem, de serem as melhores, para talvez, conseguirem ser notadas, e, principalmente respeitadas em sua intelectualidade, dado recorrente nas narrativas de todas. Existe uma organização da supremacia branca que visa invisibilizar o pensamento negro, sobretudo o das mulheres negras, assim como de transformar seus discursos e problemas em vitimização. Sobre estes fatos Collins (2019), em seu livro *Pensamento feminista negro,* discorre sobre o tema trazendo elucidações:

> *A sombra que obscurece essa complexa tradição intelectual das mulheres negras não é nem acidental, nem benigna. Suprimir os conhecimentos produzidos por qualquer grupo oprimido facilita o exercício do poder por parte dos grupos dominantes, pois a aparente falta de dissenso sugere que os grupos subordinados colaboram voluntariamente para sua própria vitimização. A invisibilização das mulheres negras e de nossas ideias – não apenas nos Estados Unidos, mas também na África, no Caribe, na América do Sul, na Europa e em outros lugares onde vivem mulheres negras – tem sido decisiva para a manutenção de desigualdades sociais (Collins, 2019, p. 6).*

Todo este processo faz com que mulheres negras se cobrem ao extremo, e não consigam desfrutar dos momentos de sucesso sem as tensões constantes. Relacionando estas tensões e questionamentos com a trajetória de Jaqueline todas as conquistas oriundas do esporte sempre estiveram aliadas ao excesso das próprias cobranças, e da busca por não frustrar as próprias expectativas e dos que estavam ao seu redor.

Retomando a epígrafe da seção, para a branquitude, que está nos postos de destaque, e principalmente no lugar de quem dita as regras, cria leis e impõe suas vontades e necessidades, ver uma pessoa negra em situação de destaque, é incômodo, e em alguns casos inadmissível, logo, se trata de racismo sempre, assim como de sexismo relacionado às mulheres negras. As lutas dos movimentos feministas, principalmente do feminismo negro atuam no sentido de despatriarcalizar a sociedade, e as relações. Propondo igualdade entre as pessoas (Teles, 2022). Destarte, para as mulheres negras inseridas na docência e atividades de pesquisas nas universidades, estas relações são baseadas no racismo cotidiano, no sexismo, e na grande maioria das vezes em um sentimento de solidão acadêmica, por não poderem contar com outras mulheres negras na caminhada.

3 CONSIDERAÇÕES

Ao longo de todo o trabalho de pesquisa, foi possível observar alguns padrões sociais de expressão do racismo estrutural e cotidiano. As poucas mulheres negras que conseguem seguir na docência do Ensino superior, e nos campos de pesquisa, estão nos cursos de menor prestígio social, como Educação (licenciaturas em geral), Serviço Social, Ciências Sociais.

Com as cotas raciais o acesso de negras e negros às universidades aumentou consideravelmente, mas, se faz necessário que as políticas de permanência sejam intensificadas, para que este grupo posso acessar e permanecer, pois, as pesquisas demonstram que os que conseguem permanecer apresentam bom desempenho, não ficando aquém dos não cotistas. No entanto, este aumento da diversidade nas universidades públicas, não reflete no aumento de docentes negras nos mais diversos cursos, pois, por mais que haja a lei de cotas raciais nos concursos públicos, dificilmente ela é de fato válida, já que os concursos devem apresentar a reserva de vagas se o número for acima de 5 vagas, e nos concursos para docentes, em poucas ocasiões há este quantitativo disponível.

Um dado recorrente nas falas das professoras entrevistadas é a presença do racismo estrutural nas universidades, e as poucas políticas de enfrentamento ao problema, que é crônico na sociedade. Compondo internamente todas as estruturas sociais, ele ocorre de forma velada, e possui mecanismos de manutenção bastante sofisticados, dificultando seu combate. Como foi possível constatar na fala de todas as entrevistadas.

E, estas estruturas acompanham as trajetórias das mulheres negras ao longo de toda vida, causando uma série de dores e sofrimentos, como o sentimento de não possuir uma aparência adequada, o

comportamento esperado, nos relacionamentos conturbados, abusivos, ou mesmo na solidão experimentada por muitas destas mulheres. Considerando que em muitos casos, cabe o papel de cuidar, de prover, fazendo com que sejam vistas como fortalezas, onde não há fragilidades e necessidade de ser cuidada, causando em muitos momentos, um processo de adoecimento psíquico.

Mesmo conseguindo superar os obstáculos, ao conseguirem se inserir no mundo acadêmico, estas mulheres enfrentam um duro processo de desqualificação, são postas à prova diversas vezes, e têm sua intelectualidade vista como suspeita, frágil, fazendo com que estas, em alguns momentos, sofram com a "síndrome da impostora" causada pelo constante processo de serem vistas como pessoas inaptas para desempenharem à docência no Ensino superior, e pesquisas relevantes à comunidade acadêmica. Aliado a estas violências, vem o sentimento de solidão acadêmica, por não haver companheiras próximas para que a luta seja travada de forma coletiva. A expectativa direcionada às mulheres negras é que fracassem e desistam, sem causar incômodos, permanecendo no local de subalternidade destinado a elas pelas classes dominantes.

As docentes que participaram da pesquisa são em sua maioria oriundas das classes populares, e para todas as entrevistadas a educação desempenhou um papel fundamental na construção das trajetórias de sucesso, pois, seja por incentivo familiar, seja por perceber que o único caminho para uma mobilidade social passava inevitavelmente pela educação formal, todas se dedicaram a própria formação. Um dado relevante é a presença do "capital social", e "capital cultural", que são apontados em boa parte das trajetórias. Seja por meio de professores como incentivadores, membros da família, ou mesmo movimentos sociais, o "capital social" está representado nestes caminhos.

O "capital cultural" também figura neste movimento de construção do sucesso, algumas famílias possuíam capital cultural institucionalizado (os diplomas), e, mesmo que este processo de transferência não seja imediato, nas famílias em que há a presença deste capital, há uma valorização da escola, da educação formal, como meio não apenas do capital econômico, mas para que os filhos possam ter melhores oportunidades que os pais.

Os dados da pesquisa demonstraram de forma contundente, que há um longo caminho a ser percorrido para que mais mulheres negras possam estar na academia, nas pesquisas, nos programas de pós-graduação *Stricto Sensu*. E esta mudança precisa se iniciar na base, com currículos mais diversos, em que seja naturalizado ler, debater e beber das pesquisas de mulheres e homens negros, naturalizando desde sempre pessoas negras como produtoras de conhecimento. Políticas mais

igualitárias, que possibilitem que mulheres negras tenham condições de se inserirem nos espaços dominados pela branquitude, sem serem vistas como menos capazes, ou as pessoas que precisam ser chanceladas para estar neste meio que é competitivo e cruel.

REFERÊNCIAS

AMARAL, T. Como o preconceito racial afeta a saúde mental da população negra. Portal Geledés. 2022. Disponível em: https://www.geledes.org.br/como-o-preconceito-racial-afeta-a-saude-mental-da-populacao-negra Acesso em 23 de dez. 2024.

BOURDIEU, P. O capital social –notas provisórias. In: CATANI, A. NOGUEIRA, M. A. (org.). 2007.

COLLINS, P. H. Pensamento Feminista Negro. Boitempo, 1ª. ed. 2019.

GOMES, N. L. O Movimento Negro Educador: saberes construídos nas lutas por emancipação. Petrópolis: Editora Vozes, 2017.

GONZALEZ, Lélia. Lélia González: primavera para as rosas negras. São Paulo: UCPA, 2018.

HOOKS, B. Intelectuais negras. Revista Estudos Feministas. Santa Catarina V. 3, segundo semestre/1995, p. 464- 478.

HOOKS, B. Mulheres Negras: moldando a teoria feminista. Revista Brasileira de Ciência Política. N. 16. Brasília, jan.-abril 2015, p 193- 210.

HOOKS, B. Ensinando comunidade: uma pedagogia da esperança. Tradução Kenia Cardoso. São Paulo: Elefante, 2021.

KILOMBA, G. Memórias da Plantação: Episódios de racismo cotidiano. 1ª. ed. Rio de Janeiro: Cobogó, 2019.

MUNANGA, K. A difícil tarefa de definir quem é negro no Brasil. Estudos Avançados. São Paulo, ano 18, n. 50, 2004.

RODRIGUES, G. F. “ESTRANHOU O QUÊ? PRETO PODE TER O MESMO QUE VOCÊ”: Um estudo sobre trajetórias escolares de estudantes negras e negros do Ensino médio. 1ª ed.- Curitiba: Appris, 2025.

RODRIGUES, G. F. e BREDER, D. Autoanálise da trajetória social e a construção de objeto de estudo: algumas reflexões. In: CORRÊA. C. C. M. e DORO, F. G. (org.) Estudos sobre educação: Dialogando com pesquisadores e instituições. Livro eletrônico. 1ª. ed. Petrópolis/RJ: Casa Editorial Manacá. 2023.

SOUZA, N. S. Tornar- se negro: as vicissitudes da identidade do negro. Rio de Janeiro: Edições Graal, 1983.

SOUZA, E. R. Marcadores sociais da diferença e infância: relações de poder no contexto escolar. Cadernos Pagu. Campinas. n. 26, p. 169 - 199.

TELES, M. A. A. Feminismos, ações e histórias de mulheres. 1ª ed. São Paulo: Alameda, 2022.

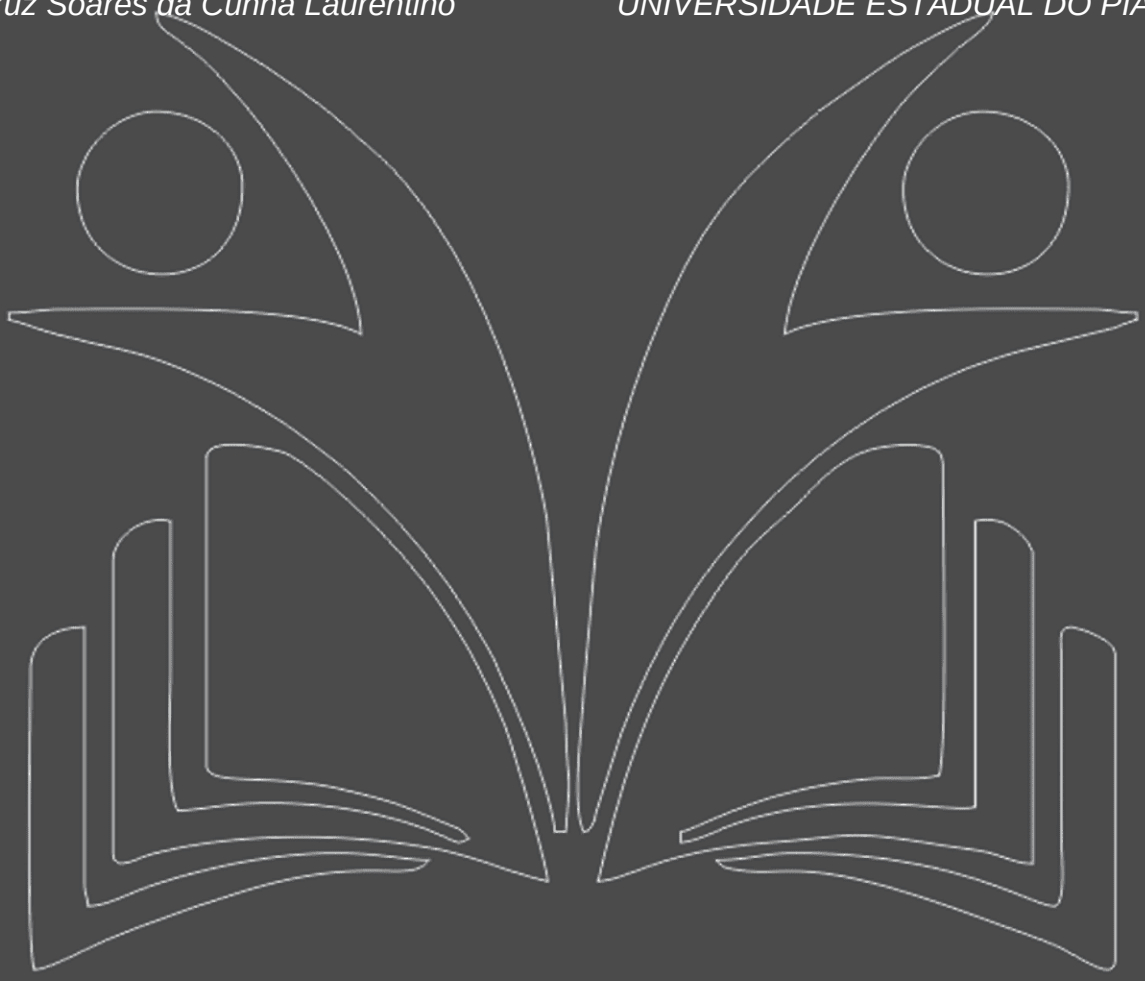
Capítulo 13

10.37423/260210768

LIMITES E DESAFIOS DA INCLUSÃO ESCOLAR DE CRIANÇASCOM TRANSTORNOS DO ESPECTRO AUTISTA (TEA)

Lya Raquel Ramos Barreto — *UNIVERSIDADE ESTADUAL DO PIAUÍ*

Maria da Cruz Soares da Cunha Laurentino — *UNIVERSIDADE ESTADUAL DO PIAUÍ*



RESUMO

O Transtorno do Espectro Autista (TEA) é reconhecido como uma condição do neurodesenvolvimento que requer atenção e ações específicas. Nesse contexto, a educação inclusiva emerge como uma abordagem fundamental para atender às necessidades das pessoas com TEA, o que requer um ambiente que reconheça e valorize a diversidade, de modo a atender às necessidades individuais de cada aluno. Este estudo, objetivou analisar as manifestações de professores e familiares sobre a inclusão escolar de crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA), considerando os limites e os desafios da prática pedagógica no contexto da escola pública. Algumas ações foram realizadas como: busca sistemática em plataformas brasileiras de bases de dados acadêmicas, como *Scielo*, Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD) e Portal de Periódicos da Capes, utilizando termos relevantes, como TEA, educação infantil, prática pedagógica e família, considerando o recorte temporal de 2014 a 2024. Complementar, a revisão bibliográfica envolve estudos de autores, como, Mota (2020), Buemo (2018), Mendes (2010), Grandin (2015), Camurça (2022), Silva (2012), Vigotski (2022), entre outros, por entender que contribuem para fundamentação do problema pesquisado. Ressalta-se que a pesquisa tem caráter descritivo, com abordagem qualitativa, envolve duas docentes do primeiro período da educação infantil e pais/ responsáveis de alunos com TEA da referida turma da pesquisa utilizando-se a entrevista como instrumento de produção dos dados. Os achados do estudo, orientados pelo referencial teórico, revelam a necessidade de implementação de estratégias pedagógicas diferenciadas, apoio de equipe multiprofissional, a promoção da aceitação e do respeito mútuo entre os alunos e a criação de um ambiente que favoreça o desenvolvimento físico, psicológico e social de todos.

Palavras-chave: TEA, inclusão escolar, prática pedagógica, família.

1 INTRODUÇÃO

O Transtorno do Espectro Autista (TEA) é reconhecido como uma condição do neurodesenvolvimento que envolve desafios na comunicação, na interação social e na flexibilidade comportamental, conforme definido pela Lei nº 12.764/2012. Essas especificidades demandam atenção pedagógica e estratégias educativas que favoreçam o desenvolvimento integral e a inclusão escolar de crianças, respeitando suas necessidades individuais e promovendo um ambiente de aprendizagem mais equitativo e acolhedor.

Diante das características e necessidades específicas das pessoas com TEA, o entendimento sobre o autismo evoluiu significativamente, passando de uma visão estritamente médica para uma abordagem mais ampla e humanizada, que reconhece as particularidades individuais e busca promover a inclusão, especialmente nos contextos social e educacional.

A educação inclusiva, nesse cenário, emerge como um pilar fundamental para o atendimento das pessoas com TEA. Ela visa proporcionar um ambiente que reconheça e valorize a diversidade, adaptando-se às necessidades individuais de cada aluno. Isso implica implementar estratégias pedagógicas diferenciadas, garantir o apoio de profissionais capacitados, promover a aceitação e o respeito mútuo entre os estudantes e favorecer o desenvolvimento integral, físico, emocional, cognitivo e social de todos.

Diante disso, este estudo tem como objetivo geral analisar as percepções e experiências de professores e familiares sobre a inclusão escolar de crianças com TEA, identificando as práticas pedagógicas, os limites e os desafios enfrentados no contexto da escola pública para promover uma inclusão efetiva.

Especificamente, pretendeu-se: investigar as percepções de professores ou responsáveis sobre a inclusão escolar de crianças com TEA; verificar as práticas pedagógicas adotadas pelos professores, identificando limites e desafios enfrentados no contexto da escola pública para o processo de inclusão de crianças com TEA; e identificar os desafios encontrados pelas famílias para que seus filhos com TEA sejam incluídos de maneira efetiva no ambiente escolar.

Embora avanços relevantes já tenham sido conquistados, ainda persistem desafios que comprometem a efetividade da inclusão escolar, reforçando a necessidade de aprofundar o entendimento sobre as especificidades do TEA e suas implicações no ambiente educacional diante aumento significativo de crianças com TEA nos espaços escolares. Esta pesquisa envolveu estudos de autores, como, Mota

(2020), Buemo (2018), Mendes (2010), Grandin (2015), Camurça (2022), Silva (2012), Vigotski (2022), por entender que contribuem para fundamentação teórica do problema pesquisado.

2 METODOLOGIA

Tratou-se de uma pesquisa de caráter qualitativa, pois a pesquisa qualitativa se preocupa em fazer uma exploração aprofundada da realidade, sendo essencial para compreender a complexidade do problema pesquisado, abordando assim o nível de realidade estudada que não pode ser baseado em números, ou seja, segundo Minayo (2009, p. 21), ela aborda uma realidade que não pode ser quantificada, pois trabalha com o universo de significados, de motivações, aspirações, crenças, valores e atitudes.

Portanto, seguindo a abordagem qualitativa, o foco principal da pesquisa foram duas professora que atuam em turma de primeiro período no Centro Municipal de Educação em Teresina - PI, e os pais, mães ou responsáveis legais de crianças com Transtorno do Espectro Autista que frequentam a referida turma, onde foi analisado mediante suas respostas quais são as percepções e desafios enfrentados por professores e familiares no processo de inclusão escolar dos alunos com (TEA) no contexto da escola pública, e quais as práticas pedagógicas têm sido adotadas para promover essa inclusão de forma efetiva.

Ademais, é descritiva, pois incluiu um estudo observacional, visando a identificação, descrição, análise e interpretações das características e dos fatos do problema estudado, sendo segundo Gil (2017, p. 33), “[...] as que tem por objetivo estudar as características de um grupo: sua distribuição por idade, sexo, procedência, nível de escolaridade, estado de saúde física e mental etc”.

Num primeiro momento, foi realizada uma busca sistemática em plataformas brasileiras de bases de dados acadêmicas, como Scielo, e Portal de Periódicos da Capes, utilizando termos de busca relevantes relacionados à inclusão escolar de alunos com TEA considerados inclusos para a pesquisa os estudos encontrados do ano de 2014 a 2024, de base nacional.

Em conseguinte, o tipo de pesquisa utilizada foi o estudo de campo, pois buscou- se realizar uma pesquisa a qual tem “[...] o objetivo de conseguir informações e/ou conhecimentos sobre um problema, para o qual se procura uma resposta, ou sobre uma hipótese, que se queira comprovar, ou,

ainda, com o propósito de descobrir novos fenômenos ou relações entre eles" (Marconi; Lakatos, 2017, p. 124).

O instrumento e técnica de produção de dados utilizado foi a entrevista semiestruturada. Segundo Sampieri; Collado e Lucio (2013, p. 426), "[...] as entrevistas semiestruturadas se baseiam em um roteiro de assuntos ou perguntas.

Para tanto, foi composto por perguntas abertas, com objetivo de obter uma conversa mais profunda e fluida, e perguntas fechadas com a intenção de conseguir algumas respostas mais precisas. De acordo com Sampieri; Collado e Lucio (2013, p. 425), a entrevista é um instrumento "[...] definido como uma reunião para conversar e trocar informações entre uma pessoa (o entrevistado) e a outra (o entrevistador)". Posto isto, é uma técnica que serviu para coletar as informações da realidade do problema pesquisado.

Após a mediação da gestão da unidade escolar junto aos potenciais participantes, aqueles que manifestaram interesse em participar do estudo foram convidados a assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Somente após a assinatura do TCLE é que foi realizado o agendamento da entrevista, conforme a disponibilidade de cada participante.

As entrevistas tiveram duração aproximada de uma hora e foram conduzidas individualmente pela pesquisadora responsável. As perguntas foram formuladas de forma clara e objetiva, e as respostas foram registradas por áudio de acordo com a autorização dos participantes com a finalidade exclusiva de transcrição e posterior análise, garantindo-se o sigilo e o anonimato das informações coletadas.

Os dados produzidos através das entrevistas que foram realizadas com professor e pais/mães ou responsáveis legais, foram analisados a partir do que concerne às etapas de classificação dos dados, categorização e interpretação de resultados com a finalidade de responder aos objetivos apontados no estudo. Para tanto, no presente trabalho foi utilizada a técnica de análise de conteúdo, na qual Bardin (2011, p. 47) define como:

> *[...] um conjunto de técnicas de análise das comunicações visando a obter, por procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens, indicadores (quantitativos ou não) que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção (variáveis inferidas) destas mensagens (Bardin, 2011, p. 47).*

A escolha desta técnica baseia-se no fato de que a análise de conteúdo é um método que permite tratar os dados coletados, inclusive por meio da aplicação de questionários e/ou entrevistas.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O termo “autismo” surgiu na década de 1940, a partir dos estudos dos médicos Hans Asperger e Leo Kanner, que caracterizaram inicialmente a síndrome como um problema de interação social observado desde a infância.

Após vários estudos a autismo passa a ter várias denominações, segundo Buemo (2018, p. 6) o Transtorno do Espectro Autista, já recebeu diversas denominações, entre elas: “Autismo infantil precoce, autismo infantil, autismo de Kanner, autismo de alto funcionamento, autismo atípico, transtorno global do desenvolvimento sem outra especificação, transtorno desintegrativo da infância e transtorno de Asperger”.

Portanto, o transtorno do espectro do autista, passa a ter sua definição definitiva e reconhecida a partir de formulações do Manual de Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (DSM-V), estando associado “a alguma condição médica ou genética conhecida ou a fator ambiental ou a outro transtorno do neurodesenvolvimento, mental ou comportamental” (DSM-V, 2014, p. 51).

A atualização trouxe um avanço conceitual importante, ao reconhecer que o autismo é um espectro, ou seja, abrange diferentes níveis de suporte necessários e manifestações individuais diversas, sendo, portanto, uma condição subjetiva da pessoa e não uma doença que pode ser corrigida.

As características comportamentais do TEA tornam-se evidentes ainda na primeira infância, sendo marcadas por déficits de interação social e comunicação, interesses restritos e comportamentos repetitivos. De acordo com o DSM-V (2014, p. 56), os primeiros sintomas frequentemente envolvem:

> Atraso no desenvolvimento da linguagem, em geral acompanhado por ausência de interesse social ou interações sociais incomuns (p. ex., puxar as pessoas pela mão sem nenhuma tentativa de olhar para elas) padrões estranhos de brincadeiras (p. ex., carregar brinquedos, mas nunca brincar com eles), e padrões incomuns de comunicação (p. ex., conhecer o alfabeto, mas não responder ao próprio nome).

Pode-se perceber que, a presença de tais sinais e características evidentes no processo de desenvolvimento da criança com TEA, ocasiona no limite e funcionamento no cotidiano dela. Essas manifestações impactam significativamente o cotidiano da criança com TEA, exigindo de profissionais da educação e familiares um conhecimento aprofundado sobre suas especificidades para que possam oferecer apoio e intervenções adequadas

Até o momento, não há consenso sobre as causas do TEA. Pesquisas como as de Grandin (2015, p. 19) indicam a influência de múltiplos fatores genéticos e ambientais, resultando em uma multicausalidade que pode estar associada a comportamentos como “comportamento destrutivo, incapacidade de falar, sensibilidade ao contato físico, fixação em objetos giratórios, etc”.

De acordo com Camurça (2022, p. 69), o TEA encontra-se dividido em três níveis: leve, moderado e severo, onde estão relacionados ao dano na linguagem funcional e deficiência intelectual das crianças autistas. Portanto, fica evidente que para fechar o diagnóstico da pessoa com TEA com a identificação de nível, precisa ser feito uma avaliação criteriosa por parte dos profissionais e, de modo minucioso através de observações comportamentais destes, assim como também através de todo o seu contexto histórico vivido.

Assim, entender o TEA sob a ótica do desenvolvimento humano implica reconhecer que cada criança apresenta um percurso singular de aprendizagem e interação. Com base nas contribuições de Vigotski (2022, p. 55), compreende-se que:

> Assim como a criança, em cada etapa do desenvolvimento, em cada fase, representa uma peculiaridade qualitativa, uma estrutura específica do organismo e da personalidade, a criança com deficiências representa um tipo peculiar, qualitativamente distinto, do desenvolvimento.

Em vista toda essas características e especificidades apresentadas, percebe-se a complexidade do TEA, onde compreender os seus diferentes níveis, pode ajudar os professores a trabalhar com esse público em sala de aula, onde a escola como um dos principais ambientes que proporciona o primeiro contato da criança com outras pessoas fora do seu ciclo familiar, precisa estar preparada para receber de forma inclusiva essas crianças com autismo de modo que contribua para o seu envolvimento no meio social, permanência e desenvolvimento humano na etapa inicial da educação.

Ademais, vale complementar que, dentro do contexto da educação inclusiva o conhecimento sobre essas subjetividades de níveis presentes no autismo e necessidades específicas desse público, é de suma importância para uma prática com adaptações e intervenções necessárias de modo que possa contribuir de forma eficaz para o desenvolvimento acadêmico, emocional e social desses sujeitos.

Historicamente, a discussão sobre a educação inclusiva esteve associada aos processos de exclusão, segregação, integração e, por fim, inclusão. Antes da promulgação de leis e diretrizes específicas, crianças com algum tipo de deficiência eram rejeitadas socialmente, vistas como pessoas com

“defeitos” e, em muitos casos, internadas ou abandonadas. Esse período foi marcado pela exclusão e invisibilidade dessas pessoas, que não tinham oportunidades de convívio social ou escolarização.

Ademais, as crianças com deficiências mentais, físicas ou transtornos de comportamento eram destinadas a instituições de ensino especial, o que configurava uma segregação social e educacional. A justificativa predominante era a de que suas necessidades educacionais seriam mais bem atendidas em espaços separados, afastando- as do convívio escolar comum.

De acordo com Mendes (2010, p. 12):

> Até a década de 70, as provisões educacionais para os portadores de deficiências eram voltadas para crianças e jovens que eram impedidos de acessar a escola comum do ensino regular ou para aqueles retirados das classes comuns por não avançarem no processo educacional.

Com o fortalecimento dos movimentos em defesa dos direitos humanos e a implantação de legislações inclusivas, um novo olhar social emergiu, promovendo mudanças na forma como as pessoas com deficiência passaram a ser tratadas e garantindo-lhes acesso à escola regular.

Contudo, na prática, observou-se que os alunos com deficiência foram inseridos nas escolas sem que houvesse uma reestruturação do sistema educacional para atender às suas necessidades específicas. Assim, “foi o aluno quem precisou se adaptar ao ambiente escolar, e não o contrário” (Silva, 2012, p. 9). Essa realidade evidencia que, em muitos casos, o que se alcançou foi integração, e não inclusão, situação que ainda persiste em várias instituições escolares.

Nessa perspectiva, Silva (2012, p. 8) afirma que a inclusão escolar está intrinsecamente ligada à inclusão social e à “garantia de equiparação de oportunidades para todos os indivíduos, em todas as áreas da vida”. Essa visão reforça a necessidade de uma escola democrática, capaz de reconhecer e valorizar a diversidade humana.

Diante desses desafios enfrentados pela escola, o papel da família é fundamental no processo de inclusão, pois a parceria entre escola e família pode possibilitar a garantia e o sucesso da inclusão escolar. Nesse aspecto, a Declaração de Salamanca (1994, p. 5) ressalta:

> [...] ao mesmo tempo em que escolas inclusivas provêm um ambiente favorável à aquisição de igualdade de oportunidades e participação total, o sucesso delas requer um esforço claro, não somente por parte dos professores e profissionais na escola, mas também por parte dos colegas, pais, famílias e voluntários.

Essa perspectiva reforça que a inclusão é um esforço coletivo. De certo modo, embora as escolas inclusivas possam oferecer um ambiente propício à igualdade de oportunidades e à participação plena, para o seu êxito é necessário o engajamento de toda a comunidade escolar, gestores, professores, alunos, pais e o próprio sistema público de ensino.

A partir dos movimentos sociais e das discussões internacionais sobre direitos humanos, as políticas voltadas à inclusão educacional se intensificaram, ampliando a visibilidade das pessoas com deficiência e promovendo a busca pela igualdade de oportunidades.

No entanto, apesar das conquistas no campo normativo, a literatura aponta que ainda persistem grandes desafios para a efetivação da inclusão escolar, especialmente das crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA). A sociedade contemporânea ainda reproduz estigmas e preconceitos historicamente construídos, que dificultam o reconhecimento da diferença como parte da diversidade humana.

De acordo com Mota (2020, p. 67), "[…] embora desde a década de 1990 a inclusão esteja sendo discutida e implementada na sociedade, a maior parte das escolas brasileiras ainda precisam caminhar e se estruturar para assumir de fato uma proposta inclusiva". Essa constatação reforça a necessidade de avançar da dimensão legal para a prática pedagógica cotidiana, garantindo condições efetivas para o desenvolvimento e a aprendizagem dos estudantes com TEA.

Para compreender esse processo, é necessário retomar os principais marcos legais e diretrizes educacionais que embasam o direito à inclusão escolar no Brasil. A Constituição Federal de 1988 é o primeiro grande referencial, ao afirmar, no artigo 205, que "a educação é direito de todos e dever do Estado e da família, promovida e incentivada com a colaboração da sociedade", e, no artigo 208, inciso III, que o Estado deve assegurar o "atendimento educacional especializado aos portadores de deficiência, preferencialmente na rede regular de ensino" (Brasil, 1988).

No caso específico das pessoas com TEA, a Lei nº 12.764/2012, conhecida como Lei Berenice Piana, institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista, reconhecendo oficialmente o autista como pessoa com deficiência, para todos os efeitos legais. Em seu artigo 2º, inciso III, a lei assegura o "acesso à educação e ao ensino profissionalizante, assegurada a inclusão em classes comuns de ensino regular e, quando necessário, o atendimento especializado".

Portanto, ao analisar as políticas públicas sob a ótica da contemporaneidade, é essencial compreender também a formação social brasileira, marcada por desigualdades históricas e pela estrutura de classes que impacta diretamente o acesso e a permanência na escola. Assim, a efetivação da educação inclusiva não depende apenas da legislação, mas também da transformação das práticas sociais e pedagógicas, da superação do preconceito e da construção de uma cultura escolar verdadeiramente democrática.

Diante da análise teórica sobre o Transtorno do Espectro Autista (TEA), os avanços e desafios da inclusão escolar, torna-se fundamental observar como esses aspectos se manifestam na prática.

De acordo entrevistas realizadas com as professoras e mães de crianças autistas, os relatos revelam que a compreensão que o professor tem sobre inclusão escolar constitui um ponto de partida essencial para avaliar como as políticas públicas e as práticas pedagógicas são efetivadas no cotidiano da escola, e as mães, enquanto representantes dessas famílias no presente estudo, trouxeram relatos que revelam tanto suas expectativas quanto as dificuldades enfrentadas no relacionamento com a escola no processo de inclusão das crianças autistas.

As percepções tanto das professoras quanto das mães participantes da pesquisa, demonstram uma compreensão sensível e crítica sobre a inclusão escolar de crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA), onde a inclusão escolar vai além do simples acesso físico à sala de aula.

As falas das professoras também evidenciaram sentimento de frustração diante das limitações do ambiente escolar, especialmente em relação à falta de recursos, apoio profissional e tempo para atender a todas as demandas da turma. Essas dificuldades repercutem negativamente tanto no desempenho dos alunos com TEA quanto na saúde emocional e no senso de eficácia dos próprios docentes como alerta Freire (2022) ao enfatizar a importância de considerar a dimensão humana e emocional do professor.

As mães, por sua vez, expressaram preocupação com a falta de preparo da escola para lidar com seus filhos, destacando a ausência de comunicação entre escola e família, a escassez de atendimentos especializados e o desconhecimento por parte de alguns profissionais sobre as características do autismo.

A formação continuada é vista como fundamental para preparar os professores para atuar com estudantes com TEA. Da mesma forma, o acesso das famílias a informações confiáveis contribui para

desconstruir estigmas e fortalecer a atuação parental na defesa dos direitos das crianças, conforme ressaltado por Camurça (2022).

As falas revelam, portanto, uma realidade onde o ideal da inclusão ainda encontra barreiras para se concretizar. Apesar das boas intenções e do compromisso ético das professoras e do esforço das famílias, a falta de investimentos, de políticas públicas eficazes e de compromisso institucional limita as possibilidades de transformar o ambiente escolar em um espaço verdadeiramente inclusivo.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A literatura consultada evidencia que o TEA é uma condição complexa, com múltiplos níveis e manifestações, o que demanda um olhar individualizado e uma atuação pedagógica baseada no respeito à singularidade. A inclusão, portanto, não deve se limitar ao acesso físico à escola, mas precisa garantir participação, permanência e aprendizagem significativa.

As lacunas existentes entre o ideal da inclusão e a realidade vivida nas escolas, é marcada pela sobrecarga docente, improvisações pedagógicas, estruturas precárias e ausência de políticas públicas efetivas. Embora haja esforços individuais por parte de professores e famílias, a falta de compromisso coletivo e de investimentos estruturais compromete a construção de uma escola verdadeiramente inclusiva.

Conclui-se que a efetivação da inclusão escolar de crianças com TEA depende de ações integradas e contínuas, que envolvam formação docente de qualidade, apoio à família, presença de profissionais especializados, adequação do currículo, recursos pedagógicos acessíveis e reestruturação das práticas escolares.

Somente assim será possível romper com a exclusão histórica vivenciada por pessoas com deficiência e transformar a escola em um espaço democrático, onde a aprendizagem, o respeito e a convivência sejam direitos efetivos de todas as crianças.

Este trabalho, portanto, é de grande relevância para novos estudos, pois contribui para o aprofundamento das discussões sobre a inclusão escolar de crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA), destacando não apenas os fundamentos teóricos que sustentam essa prática, mas também as percepções e vivências de quem está diretamente envolvido nesse processo.

REFERÊNCIAS

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais: DSM-5 [recurso eletrônico]. Tradução: Maria Inês Corrêa Nascimento et al. Revisão técnica: Aristides Volpato Cordioli et al. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2014. Recurso eletrônico.

BRASIL. Lei n° 12.764, de 27 de dezembro de 2012. Institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista; e altera o § 3º do art. 98 da Lei nº 8.112, de 11 de dezembro de 1990. Disponível em:

<https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12764.htm> Acesso em: 19 de maio de 2024.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Disponívelem: < https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm>. Acesso em: 18 de maio de 2024.

BRASIL. Declaração de Salamanca e linha de ação sobre necessidades educativas especiais. Brasília: UNESCO, 1994.

BARDIN, Laurence. Análise de conteúdo. Lisboa: Edições 70, 2011. Buemo, Et Al; Autismo no Contexto Escolar: A Importância da Inserção

Social. Research, Society and Development, [S. l.], v. 8, n. 3, p. e2783822, 2019. DOI:

10.33448/rsd-v8i3.822. Disponível em: https://rsdjournal.org/rsd/article/view/822. Acesso em: 11 ago. 2025.

CAMURÇA, Tatiana Apolinário. Autismo e a educação na política inclusiva. São Paulo: Pimenta Cultural, 2022. Disponível em: https:// www.pimentacultural.com/wp- content/uploads/2024/04/eBook Autismo-educacao.pdf Acesso em: 05 de nov. de 2024.

FREIRE, Paulo. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. 73. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2022.

GRANDIN, T. O Cérebro Autista: Pensando através do espectro. 1. ed. Rio de Janeiro: Record, 2015.

GIL, Antonio Carlos, Como elaborar projetos de pesquisa. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. Fundamentos de Metodologia Científica. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

MENDES, E. G. INCLUSÃO MARCO ZERO: começando pelas creches. Araraquara- SP: Junqueira&Marin, 2010.

MINAYO, M. C. S.; DESLANDES, S. F. Pesquisa social: teoria, método e criatividade.28. ed. Petrópolis: Vozes, 2009.

MOTA, Carol. Autismo na educação infantil: Um olhar para interação social e inclusão escolar. 1. ed. Curitiba: Appris, 2020.

SAMPIERI, Collado, Lucio. Metodologia de Pesquisa. Porto Alegre: 5 ed. Penso, 2013.

SILVA, A. M. da. (2012). Educação especial e inclusão escolar: história e fundamentos ed.Ibpex.

VIGOTSKI, L.S. Semionovich. Obras completas. Tomo cinco: Fundamentos de defectologia. 2. ed. Cascavel: Edunioeste, 2022. eBook. Disponível em:

https://editora.unioeste.br/index.php?route=product/product&product_id=188. Acesso em: 28 set. 2025.

Capítulo 14

10.37423/260210769

PRÁTICAS DOCENTES NA EDUCAÇÃO INFANTIL E O LUGAR DA FORMAÇÃO CONTINUADA NO COTIDIANO DA PRÉ-ESCOLA

Maria Aurilene de Oliveira Sousa — *Secretaria de Educação de Aquiraz*

Eliziane Moura de Sousa — *Secretaria de Educação de Aquiraz*

Hilana Holanda Gomes — *Secretaria de Educação de Aquiraz*

Ana Carolina Rifane do Amaral — *Secretaria de Educação de Aquiraz*

José Regimar Braga Freires — *Secretaria de Educação de Aquiraz*

Francisca Erilânia Leandro Correia Nunes — *Secretaria de Educação de Aquiraz*

RESUMO

Este artigo é resultado de uma pesquisa que teve como propósito refletir acerca das percepções que professores da Educação Infantil do município de Aquiraz-Ce possuem do programa Leitura e Escrita na Educação Infantil (LEEI - do Ministério da Educação). Trata-se de um programa de formação continuada ofertado aos professores da pré-escola que visa, dentre outros objetivos, ampliar os repertórios de leitura e escrita docentes para que estes possam influenciar positivamente, no desenvolvimento da leitura e da escrita das crianças no cotidiano escolar e fora dele. A formação continuada é um direito previsto nos documentos normativos do ensino e aprendizagem e assegurado pelo referido município. Os dados coletados para essa pesquisa foram obtidos a partir de respostas fornecidas por professores da rede municipal que participaram do programa durante o ano letivo de 2024 e 2025 através de questionários com perguntas estruturadas e semiestruturadas, aplicados via Google Forms. A análise das respostas foi guiada, dentre outras, pelas reflexões de António Nóvoa (2017), que nos leva pensar sobre que formação inicial e continuada os professores necessitam para promover aprendizagem significativa no contexto escolar, juntamente com Libâneo (2012), apud Suanno, Chaves e Rosa (2020), Imbernón (2009), Imbernón (2010), Freire (2025) e que ressaltam a importância da formação docente para o trabalho pedagógico. As considerações finais acerca da temática abordada na pesquisa são consoantes com o que propõe o MEC/SEB (2016), quando aborda que o trabalho docente na Educação Infantil tem especificidades a serem observadas, e que deve ser focado em aspectos que favoreçam o aperfeiçoamento das práticas no cotidiano da pré-escola.

Palavras-chave: Formação continuada de professores, Práticas docentes na Educação Infantil, LEEI.

1 INTRODUÇÃO

O programa de formação continuada em Aquiraz apresenta-se como um processo complexo, marcado por desafios e oportunidades que envolvem e contemplam, tanto aspectos pedagógicos, quanto institucionais. O município oferta formações continuadas aos professores de todas as etapas que a rede oferece uma vez por mês, dentro da carga horária destinada ao planejamento (1/3 da carga horária). Estas formações favorecem a progressão do servidor de acordo com o plano de cargos e carreira no município e são planejadas e executadas a partir de necessidades formativas identificadas na rede. No entanto, os efeitos destas no processo de ensino e aprendizagem da leitura e escrita na Educação Infantil apresentam pouca visibilidade. Partindo desse pressuposto, o presente artigo visa estudar de que maneira as propostas formativas centradas na leitura e na escrita na Educação Infantil repercutem nas práticas pedagógicas e no comportamento leitor das docentes.

A presente pesquisa teve como objetivo principal analisar, a partir de uma experiência de formação continuada desenvolvida com professoras da pré-escola da rede municipal de ensino de Aquiraz-CE, de que maneira propostas formativas centradas na leitura e na escrita na Educação Infantil repercutem nas práticas pedagógicas e no comportamento leitor das docentes. E como objetivos específicos:

- Evidenciar desafios e potencialidades da formação continuada no município de Aquiraz-CE;
- Perceber possíveis efeitos do curso LEEI na prática pedagógica das professoras da pré-escola da rede municipal de Aquiraz;
- Averiguar se as percepções das professoras acerca do fomento às práticas de leitura e escrita na Educação Infantil foram ressignificadas após participação no curso LEEI;

Apresentamos neste artigo o resultado de uma pesquisa realizada por uma equipe de técnicas da Secretaria Municipal de Educação de Aquiraz-Ce acerca das percepções que as professoras da pré-escola do município possuem acerca da Leitura e Escrita na Educação Infantil e de que forma este curso de formação continuada para professoras da pré-escola no âmbito do programa Compromisso Nacional Criança Alfabetizada influência no comportamento leitor das docentes.

O artigo está composto por: introdução, metodologia, referencial teórico, resultados e discussões, considerações finais e referências.

2 METODOLOGIA

Esta proposta de pesquisa utilizou metodologia de abordagem qualitativa, conforme perspectiva de Minayo (2001), visto que compreende estudos que tratam da formação continuada de professores da Educação Infantil com ênfase na pré-escola a partir da articulação entre estudos e análise de respostas obtidas de questionários respondidos por professoras participantes do curso de Leitura e Escrita na Educação Infantil no município de Aquiraz-Ce, durante o ano de 2024.

> A pesquisa qualitativa responde a questões muito particulares. Ela se preocupa, nas ciências sociais, com um nível de realidade que não pode ser quantificado. Ou seja, ela 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 que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis (Mynaio, 2001, pág 22).

A pesquisa baseia-se, ainda, no que o Documento Curricular Referencial do Ceará (DCRC) trás para reflexões acerca da formação e do processo de (re)construção da identidade docente, conforme retratado no trecho a seguir.

> Pesquisadores como Shon (2000), Sacristán (2000), Perrnould (2001), Tardif (2002), Alarcão (2003) e Nóvoa (2009) discutem uma formação de professores com foco no trabalho docente, nas relações que se estabelecem dentro da escola e na importância da vinculação entre formação docente e práticas escolares como currículo, didática, avaliação e gestão de sala de aula, referenciada, sempre, no entrelaçamento entre teoria e prática (DCRC, pág. 71).

Com base nisso, a coleta de dados deu-se por meio de aplicação de questionário, via Google Forms, com perguntas estruturadas e semiestruturadas, nas quais, individualmente, as professoras expuseram suas percepções e concepções acerca da formação continuada e de que forma o referido curso, promovido com foco na ampliação das práticas de leitura e da escrita na Educação Infantil, contribuem para o comportamento leitor das professoras.

O curso foi ministrado em 10 encontros, totalizando 64 horas de formação presencial entre o mês de maio de 2024 e setembro de 2025. A coleta de dados aconteceu entre os dias 6 e 20 de agosto de 2025.

Os dados foram analisados a partir de autores como Nóvoa, Imbernón, Freire, entre outros, conforme exposto a seguir.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

O texto que compõe o referencial teórico está fundamentado, prioritariamente, em referências como: Nóvoa (2017), Imbernón (2009), Tardif (2014), Imbernón (2010) e Freire (2025). Todavia, para ampliação de nossas análises, recorremos ao caderno 1 do curso de Leitura e Escrita na Educação Infantil do Ministério de Educação, intitulado de: Ser docente na Educação Infantil: entre o ensinar e o aprender (MEC/SEB, 2016).

Para compreender e analisar de forma fundamentada a pesquisa e os achados coletados por meio do questionário, nos debruçamos sobre os referidos autores por serem de referência em formação continuada de professores, cujas ideias centrais permeiam o ser docente. Vale ressaltar que Freire não se debruçou sobre a docência na Educação Infantil, mas seus ensinamentos encontram aplicabilidade em todo e qualquer processo humano nos quais os atos de ensino e de aprender estejam presentes.

A formação continuada de professores da educação infantil, especialmente daqueles que atuam na pré-escola, é um elemento essencial para garantir a qualidade do desenvolvimento e da aprendizagem. Embora a formação inicial destes contemple disciplinas que tratam do desenvolvimento infantil e sobre processos de ensino e aprendizagem de crianças, ela é geral, não contempla, precisamente, as especificidades que o trabalho docente acerca da leitura e escrita inicial com crianças pequenas e crianças bem-pequenas requer.

Sobre isso, Imbernón (2010) afirma que formação inicial, muitas vezes, não contempla de forma suficiente os desafios práticos enfrentados no cotidiano escolar, tampouco aborda com a profundidade necessária as dimensões afetiva, cognitiva e social que envolvem o ensino na pré-escola. A formação continuada, por sua vez, possibilita ao professor refletir criticamente sobre sua prática, atualizar seus conhecimentos pedagógicos, e incorporar novas metodologias que estejam alinhadas às diretrizes curriculares nacionais e às demandas contemporâneas da infância. De acordo com este autor:

> A formação continuada de professores passa pela condição de que estes vão assumindo uma identidade docente, o que supõe a assunção do fato de serem sujeitos da formação, e não objetos dela, como meros instrumentos maleáveis e manipuláveis nas mãos dos outros. [...]. A formação continuada de professores, mais do que atualizá-los, deve ser capaz de criar espaços de formação, de pesquisa, de inovação, de imaginação, etc. e os formadores de professores devem saber criar tais espaços para passarem do ensinar ao aprender (IMBERNÓN, 2010, pág. 11).

A pré-escola é uma etapa essencial para a trajetória escolar de uma criança, e neste contexto, o educador assume um papel fundamental na mediação de saberes, no estímulo às interações e na

evolução de habilidades e competências que promovam o seu desenvolvimento integral. Nesse sentido, Libâneo (2012), citado por Suanno, Chaves e Rosa (2020) afirma que:

> Enquanto prática, a educação é a atuação sobre a formação e o desenvolvimento do ser humano, em contextos sócio-históricos e em condições materiais e sociais concretas. Em uma formulação mais ampliada, a educação é uma prática social, materializada numa atuação efetiva na formação e desenvolvimento de seres humanos, em contextos socioculturais e institucionais concretos, mediante a apropriação experiência social e culturalmente desenvolvida pela humanidade, implicando práticas e procedimentos peculiares, visando mudanças qualitativas na aprendizagem e na personalidade dos educandos (Suanno, Chaves e Rosa, 2020, pág. 251).

Nesse sentido, investir na formação continuada dos profissionais que atuam nesta etapa de ensino é reconhecer a complexidade, a especificidade e a importância do trabalho docente na educação infantil, visto que "a formação profissional e a construção da identidade dos professores e professoras da Educação Infantil constituem elementos centrais das políticas e práticas na Educação Infantil (MEC/SEB, 2016) .

A formação continuada visa o aprimoramento profissional e pessoal dos professores, contribuindo para a construção de uma identidade docente mais sólida. Nóvoa (2017), afirma que "precisamos repensar, com coragem e ousadia, as nossas instituições e as nossas práticas". Nessa perspectiva, a formação não deve ser vista como um evento pontual, mas como um processo contínuo de aprendizagem e transformação, que se dá, sobretudo, a partir da experiência e da reflexão coletiva entre os pares, e esse processo de transformação nem sempre é fácil, mas é necessário para que haja melhoria na qualidade do ensino e, consequentemente, na aprendizagem das crianças.

Em consonância com este autor, Freire (2025) e Imbernón (2010) defendem que a formação continuada deve reduzir o distanciamento entre a entre teoria e prática e contribuir para a ampliação da capacidade do professor de planejar, avaliar, executar e priorizar atividades pedagógicas que respeitem as especificidades da criança.

Partindo disso, o LEEI, em consonância com fundamentos e princípios que norteiam as práticas docentes na Educação Infantil, em nome reforça a importância da brincadeira e das interações como eixo estruturante das práticas pedagógicas na Educação Infantil, assim como valoriza a literatura infantil e expressão artística como formas de promoção das linguagens oral e escrita na infância e ressalta a escuta sensível como prerrogativas para efetivação de ações pedagógicas significativas na pré-escola.

A seção seguinte apresenta uma síntese dos resultados da pesquisa, análise e reflexões à luz das ideias dos teóricos que fundamentam a pesquisa.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O LEEI é um curso ofertado pelo Ministério da Educação, no âmbito do Compromisso Nacional Criança Alfabetizada, cujo objetivo é atuar "na formação de professoras que trabalham pelo letramento e desenvolvimento de linguagens de crianças da pré-escola (entre 4 e 5 anos), respeitando as especificidades dessas faixas etárias" em parceria com os estados e municípios.

Nessa perspectiva, o LEEI visa contribuir para a expansão dos repertórios literários docentes e, consequentemente, para a ampliação e qualificação das práticas de leitura e escrita na Educação Infantil por meio da participação das professoras em encontros de formação continuada promovidos nos municípios por professoras formadoras municipais sob a orientação e articulação das universidades parceiras. No caso de Aquiraz, as formações continuadas contaram com o apoio formativo da Universidade Federal do Ceará (UFC), em regime de colaboração e parceria com a Universidade de Pernambuco (UFPE).

No município de Aquiraz-Ce, todas as etapas da Educação Infantil e do Ensino Fundamental participam de formações continuadas mensalmente. Para as turmas da pré-escola (Infantil IV e Infantil V) em 2024 e 2025, as formações tiveram como temática principal, a leitura e a escrita na Educação Infantil, tendo, como principal estratégia formativa, a replicação das formações do curso LEEI, visando o fortalecimento das práticas das professoras.

Para esta pesquisa, convidamos as professoras da turma 1 do curso LEEI, formada por 32 professoras do Infantil IV (crianças de 4 anos). O link do formulário foi disponibilizado pelas pesquisadoras no grupo de WhatsApp da turma no dia 6 de agosto de 2025 para, quem desejasse participar da pesquisa, acessar e responder ao questionário elaborado via Google Forms. No dia 20 de agosto (2025) o formulário foi fechado para recebimento de respostas. Obtivemos a participação de 16 pessoas, o que equivale a 50% da turma.

O formulário foi composto por 5 perguntas com possibilidades de resposta em lista suspensa, de modo que a participante era solicitada a escolher (selecionar) a opção de item que melhor representa sua resposta, e uma pergunta com possibilidade de resposta em formato de parágrafo, na qual as

professoras foram solicitadas a responder, em forma de narrativa, o seguinte questionamento: De que maneira as formações continuadas para professores da pré- escola influenciam suas práticas de leitura e escrita na sala de aula?

As respostas obtidas com o referido questionário suscitaram os seguintes resultados:

1. Sobre a formação inicial, 100% das professoras responderam que são formadas em Pedagogia (Licenciatura), destas ainda, 6,3% responderam ter cursado Ensino Médio Pedagógico e 6,3% responderam ter também outra formação.

2. Sobre possuir curso de pós-graduação em Educação Infantil ou outras áreas correlatas, 81,3% responderam sim, enquanto 18,7% responderam não.

3. Sobre o tempo médio de atuação na Educação Infantil, 62,5% responderam que atuam há mais de 10 anos, 12,5% possui entre 5 e 10 anos de atuação, e 25% responderam entre 1 e 5 anos.

4. Sobre participação anterior em curso de extensão ou de programa de formação continuada sobre leitura e escrita na Educação Infantil, 81,3% afirmaram que sim, 18,7% afirmaram que não.

5. Ao perguntar com que frequência (intervalos de tempo) as professoras dedicam-se à leitura de obra literária, obtivemos as seguintes respostas: 50%, mensalmente; 25%, semanalmente; 18,8%, diariamente; 6,3%, não faz parte do meu cotidiano.

As respostas acima demonstram que todas as professoras participantes da pesquisa possuem formação/habilitação profissional coerente com a função que exercem (Art. 61, inciso I da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - LDB/1996). Esse fator, associado ao tempo de atuação na Educação Infantil, à participação prévia em cursos de pós-graduação voltados para a Educação Infantil e/ou para práticas de leitura e escrita e ao fato de dedicarem, frequentemente, tempo para estarem conectadas com a literatura infantil, permite inferir que todas as profissionais conhecem e possuem requisitos necessários para conduzirem as práticas de leitura e escrita na Educação Infantil de forma coerente com a etapa de ensino, a idade e a realidade das crianças.

Por último, foi questionado como as formações continuadas, das quais as professoras participavam, influenciavam as práticas de leitura e escrita na sala de aula, cujas respostas constam no quadro a seguir.

Professora	Resposta
A	Tem sido muito rico pois tem aprimorado a minha prática pedagógica.
B	Influência na minha metodologia em sala de aula.
C	De forma positiva, contribui muito para que façamos um melhor trabalho em sala de aula
D	Através das trocas de vivências entre os professores, sempre aprendemos algo novo.
E	Com frequência
F	As dinâmicas de leitura, com a ludicidade envolve as crianças e traz bons resultados
H	Total influência. Tenho aprendido muito com as formações, e tento colocar em prática o que aprendi.
I	Proporcionar aos professores, novas ferramentas, metodologias e reflexões sobre as práticas pedagógicas.
J	As formações continuadas que participo têm influenciado bastante minhas práticas de leitura e escrita em sala de aula. Por meio dela tenho aprendido novas estratégias lúdicas e metodologia mais adequada para a faixa etária da pré-escola, o que tem tornado as atividades mais atrativas e significativas para as crianças. Além disso, essas formações me ajudam a refletir sobre a minha prática, adaptar atividades de acordo com o desenvolvimento de cada aluno e integrar melhor os campos de experiências da BNCC com proposta com leitura e escrita.
K	Favorecem na prática do ensino por meio das brincadeiras, musicalidade. Levando as crianças a interação e crescimento na socialização.
L	Ofertando incentivos, motivando os professores a ter práticas de leitura e escrita através de teorias e experiências compartilhadas.
M	As formações me encorajam a refletir sobre o papel do professor como mediador do conhecimento, promovendo práticas que respeitam o ritmo e os interesses de cada criança, contribuindo para a formação de sujeitos leitores e escritores desde os primeiros anos.
N	Em muito aprendizado
O	Na reflexão diária do planejamento. Oportunizando a criança a ter acesso a vários materiais escritos, escutando histórias e escrevendo do seu jeito. Colocando suas ideias de como se escreve, para a partir das suas construções possam compreender a forma correta da escrita.
P	Grande relevância
Q	Aprimoram as práticas pedagógicas dos professores, promovendo o desenvolvimento de novas metodologias e estratégias para incentivar a leitura e a escrita nos alunos.

Fonte: Dados da pesquisa elaborada por Maria Aurilene de Oliveira Sousa

As respostas foram examinadas na perspectiva de análise e de categorização de Bardian (1977), visto que, após analisadas individualmente, foram categorizadas para melhor compreensão e atribuição de sentido, conforme exposto a seguir.

Nas respostas das professoras A, C, F, K e O é possível verificar indicativos de ressignificação das práticas de escrita e leitura na Educação após participação no curso LEEI, ao mencionarem que houve melhoria nas práticas, na intencionalidade pedagógica ao planejar, na implementação das brincadeiras e da ludicidade. Exatamente isso é o que o LEEI trouxe como proposta para a dinâmica do trabalho com leitura e escrita na Educação Infantil.

As respostas da professoras D, H, J, M e Q evidenciam a importância dos programas de formação continuada para melhoria da qualidade da educação, conforme defendem autores como Tardif (2014), Imbernón (2009), Freire (2025).

A proposta de promover ações visando a interação das professoras com a literatura infantil e as trocas de experiências propostas pelos programas de formação continuada de professores da pré-escola no município está em consonância com o que propõem os teóricos de referência em formação continuada e com o documento normativo, que orienta e direciona as práticas docentes no cotidiano da Educação Infantil em Aquiraz e nos demais municípios do Estado do Ceará.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como professoras formadoras de professores, reafirmamos com esta pesquisa que políticas públicas direcionadas à valorização e ao incentivo de programas de formação continuada voltada para as práticas de leitura e escrita na Educação Infantil são fundamentais para elevar a qualidade do trabalho docente e, consequentemente, a qualidade do desenvolvimento e da aprendizagem. E para isso, é imprescindível que as redes de ensino, em todas as esferas (municipal, estadual e federal) considerem os programas de formação continuada como um investimento estratégico necessário para elevar a qualificação do professor, reconhecendo-o como sujeito ativo de seu processo formativo, e a infância, como uma fase que merece ser vivida em sua plenitude, com o cuidado e a intencionalidade pedagógica necessária para promoção de experiências significativas nesta etapa de ensino.

A pré-escola representa uma etapa fundamental na trajetória educacional das crianças. É nesse período que se consolidam aspectos essenciais do desenvolvimento cognitivo, afetivo, social e motor. Nesse sentido, o papel do professor torna-se central, exigindo não apenas formação inicial adequada, mas também um processo contínuo de qualificação profissional. A formação continuada, nesse contexto, constitui-se, portanto, como um instrumento estratégico para a melhoria da qualidade do ensino e para a valorização docente (Imbernón, 2010).

No início do processo formativo, observou-se certa resistência ao curso por parte do grupo de professoras por desconhecerem as propostas e oportunidades formativas, uma vez que muitas das professoras questionaram a proposta justificando que “não é competência da Educação Infantil alfabetizar as crianças”. E sim, realmente não era esta a proposta do programa formativo para professores da pré-escola do município de Aquiraz. Tampouco, a proposta do Programa CNCA e do LEEI, mas sim, fomentar o desenvolvimento de práticas pedagógicas que ampliem a curiosidade da criança, a criatividade, o raciocínio lógico, bem como colaborar para a compreensão de que inserir a criança no mundo do escrito atentando-se às suas especificidades é garantir (a ela) o seu direito de experienciar vivências que promovam e facilitem o desenvolvimento da linguagem oral e escrita.

Vale ressaltar, portanto, que os referidos programas visam o reconhecimento e valorização das múltiplas linguagens da infância, tendo, como eixos estruturantes, a brincadeira, as interações, a literatura infantil e a expressão artística, e não a promoção de práticas de alfabetização desconectadas do contexto e a antecipação dos processos de alfabetização para as crianças nas etapas da pré-escola (MEC/SEB, 2016).

A análise das respostas demonstrou ainda, que resistência apresentada por parte das professoras ia reduzindo à medida que compreendiam melhor as propostas do curso, ao passo que conseguiam verificar que as formações traziam vivências e experiências que podiam ser replicadas, com sentido, no cotidiano da sala de aula delas. Acarretando assim, mudança gradual no comportamento e no engajamento nas atividades propostas e enriquecimento dos encontros formativos, conforme consta nas respostas das professoras F, J, M, O e Q.

Em suma, a formação ficou marcada pela resistência inicial ao processo formativo e pela boa aceitação após conhecimento e aprofundamento dos princípios e propostas do curso. Esperamos com este trabalho fomentar reflexões e inspirar novas pesquisas no campo do fortalecimento das práticas de leitura e escrita na Educação Infantil.

REFERÊNCIAS

BARDIAN, Laurence. Análise de conteúdo. Título original: L'analyse de contenu. Tradução de Luiz Antero Reto e Augusto Pinheiro. Presses Universitaires de France, 1977.

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm. Acesso em 23 de agosto de 2025.

CEARÁ. Secretária da Educação do Estado do Ceará. Documento Curricular Referencial do Ceará: educação infantil e ensino fundamental / Secretária da Educação do Estado do Ceará.- Fortaleza: SEDUC, 2019.

FREIRE, Paulo. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa / Paulo Freire - 80ª ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2025.

IMBERNÓN, Francisco. Formação continuada de professores / Francisco Imbernón; tradução de Juliana dos Santos Padilha. - Porto Alegre: Artmed, 2010.

IMBERNÓN, Francisco. Formação permanente do professorado: novas tendências / Francisco Imbernón; tradução de Sandra Trabucco Valenzuela. -São Paulo: Cortez, 2009.

MINAYO, Maria Cecília de Souza (org.). Pesquisa Social. Teoria, método e criatividade. 18 ed. Petrópolis: Vozes, 2001.

NÓVOA, Antonio. Firmar a posição como professor, afirmar a profissão docente. Cadernos de pesquisa, v. 47, n. 166, p 1106-1133, out./dez. 2017.

SUANNO, Marilza Vanessa Rosa; CHAVES, Sandramara Matias; ROSA, Sandra Valéria Limonta. Educação como prática social, didática e formação de professores: contribuições de José Carlos Libâneo [livro eletrônico] / Organizadores: Marilza Vanessa Rosa Suanno, Sandramara Matias Chaves e Sandra Valéria Limonta Rosa. – Goiânia : Editora Espaço Acadêmico, 2020.

TARDIF, Maurice. O trabalho docente: elementos para uma teoria da docência como profissão de interações humanas / Maurice Tardif, Claude Lessard; tradução de João Batista Kreuch. 9 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014.

Ser docente na educação infantil: entre o ensinar e o aprender / Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica. - 1. ed. -Brasília: MEC / SEB, 2026.

Curso de Formação Continuada Leitura e Escrita na Educação Infantil para docentes.

Disponível em: https://lepi.fae.ufmg.br/leei/curso/. Acesso em 14 de setembro de 2025.

LEEI Alagoas - Leitura Escrita na Educação Infantil: superando preconceitos. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=t1gmvYRWiag. Acesso em 8 de junho de 2024.

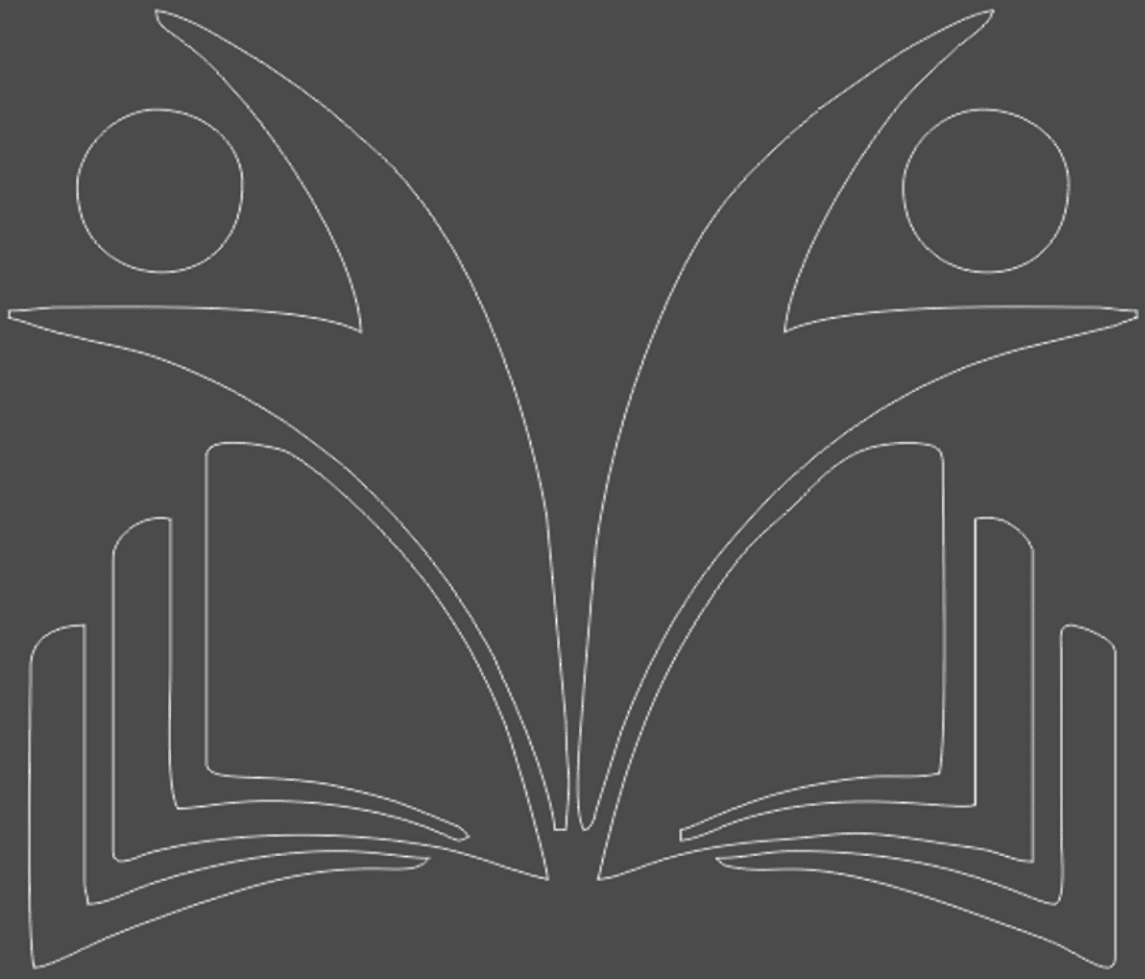
Capítulo 15

10.37423/260210770

PALAVRAS QUE FEREM, SILÊNCIOS QUE MATAM: A INJÚRIA COMO SEMENTE DO BULLYING E DA VIOLÊNCIA NAS ESCOLAS

Nathalia de Oliveira

Universidade Federal do ABC



RESUMO

A violência escolar no Brasil, evidenciada por ataques como os de Suzano (2019) e Blumenau (2023), e pelo bullying cotidiano, reflete uma estrutura que naturaliza hierarquias e exclusões. Dados alarmantes mostram que 11% dos estudantes sofrem violência, 90% da população teme por segurança nas escolas, e professores também são vítimas. A injúria racial, de gênero ou classe marca corpos como "anormais", perpetuando ciclos de agressão. A filosofia surge como ferramenta crítica para desconstruir normas violentas, ressignificar ofensas e promover diálogo. Reduzir aulas de filosofia enfraquece o combate à violência, pois a disciplina questiona discursos de ódio e fortalece os direitos humanos e a cidadania. Séries como 13 Reasons Why e Adolescência ilustram como violências simbólicas e omissão institucional devastam jovens. É urgente transformar escolas em espaços de acolhimento, onde a filosofia e a escuta ativa substituam a cultura do silêncio por uma ética do cuidado.

Palavras-chave: *Injúria. Educação. Direitos Humanos e Cidadania.*

1 INTRODUÇÃO - VIOLÊNCIA ESCOLAR NO BRASIL: DADOS, IMPACTOS E A URGÊNCIA DE SOLUÇÕES

Nos últimos anos, os ataques a escolas no Brasil – como os ocorridos em Suzano (2019) e Blumenau (2023) – expuseram uma ferida social que vai além da violência física: a incapacidade da instituição escolar de lidar com a diferença. Paralelamente, o bullying, prática cotidiana em salas de aula e corredores, revela-se não como um “desvio” pontual, mas como sintoma de uma estrutura que naturaliza hierarquias entre corpos e subjetividades. Nesse contexto, propomos uma reflexão crítica: como a filosofia, enquanto disciplina que problematiza normas e desnaturaliza certezas, pode ser uma ferramenta para desconstruir a injúria institucionalizada e, assim, enfrentar a violência que assombra as escolas?

Os dados recentes revelam um cenário alarmante sobre a violência no ambiente escolar, afetando tanto estudantes quanto professores. Segundo o DataSenado (2023), mais de 121 mil notificações de violência foram registradas no país, o que corresponde a 11% dos estudantes matriculados. Entre 2022 e 2023, 49 pessoas morreram em ataques a instituições de ensino, evidenciando a gravidade do problema. Além disso, o Disque 100 registrou um aumento de aproximadamente 50% nos casos de violência escolar em 2023, indicando uma escalada preocupante.

A violência não atinge apenas os estudantes – os professores também são vítimas constantes. Pesquisas mostram que oito em cada dez professores já sofreram algum tipo de agressão, sendo a violência verbal a mais frequente. Além disso, seis em cada dez docentes temem por sua integridade física ao repreender um estudante, o que gera um clima de medo e desestabiliza toda a comunidade escolar.

O temor em relação à violência nas escolas é generalizado: 90% dos brasileiros expressam preocupação com o tema. Dados indicam que 22% da população já sofreu violência no ambiente escolar em algum momento da vida, enquanto 36% relatam ter sido vítimas de bullying. Esses números mostram que a violência não é um problema isolado, mas uma realidade que marca gerações e afeta a confiança no sistema educacional.

A injúria, na perspectiva de Didier Eribon, é mais do que uma ofensa pontual: é um mecanismo de poder que marca o sujeito como "diferente" e inferior dentro de estruturas sociais hierárquicas. Ela opera como uma violência simbólica que naturaliza a exclusão, frequentemente dirigida a grupos

marginalizados (LGBTQIA+, negros, pobres etc.). Já o bullying é uma prática sistemática de agressão — física, verbal ou psicológica — que pressupõe repetição, desequilíbrio de poder e intenção de humilhar.

A injúria, nesse sentido, pode ser entendida como o germe do bullying: enquanto a injúria instaura a diferença estigmatizante ("você é anormal"), o bullying é a materialização cotidiana desse estigma por meio de violências reiteradas. A injúria fornece a justificativa simbólica ("você merece ser ridicularizado porque é X"), e o bullying executa essa lógica através de ataques concretos. Eribon mostraria, por exemplo, que um adolescente gay não sofre bullying apenas por ser gay, mas porque a injúria prévia — o discurso social que associa homossexualidade a vergonha ou inferioridade — já o posicionou como alvo legítimo de violência.

Assim, se o bullying é a prática, a injúria é a estrutura discursiva que a sustenta. Enquanto o direito brasileiro enxerga a injúria como um crime individual, Eribon revela que ela é a semente de formas mais amplas de opressão, como o bullying, que só existe porque a injúria já preparou o terreno, naturalizando a exclusão.

Diante desse cenário, propõe-se uma reflexão crítica: de que modo a filosofia – enquanto campo do saber que desvela pressupostos, questiona normas cristalizadas e desnaturaliza hierarquias – pode servir como instrumento de transformação no combate à injúria institucionalizada? Se o bullying atua como germe da violência e os ataques representam sua expressão mais brutal, torna-se imperativo atacar a raiz do problema: a naturalização da exclusão como mecanismo social. É nesse contexto que defendemos a filosofia não apenas como disciplina acadêmica, mas como ferramenta política de emancipação – aliada indissociável dos direitos humanos e da construção de uma cidadania ativa.

2 A INJÚRIA E A FABRICAÇÃO DO “ANORMAL”

A escola, enquanto instituição disciplinar, opera como um mecanismo de controle que classifica, ordena e hierarquiza corpos. Como aponta Didier Eribon em Retorno a Reims, a injúria – seja racial, de gênero, classe ou orientação sexual – não é um ato isolado, mas um dispositivo de exclusão que marca certos corpos como “inferiores” ou “desviantes”. No ambiente escolar, essa lógica se materializa no bullying, que não se resume a xingamentos entre pares, mas reflete uma violência simbólica sistêmica. Dados do IBGE (2022) mostram que 23% dos estudantes brasileiros já sofreram bullying, muitas vezes associado a marcadores como cor da pele, identidade de gênero ou condição socioeconômica.

Aqui, a filosofia surge como um contraponto. Ao questionar noções como “normalidade” e “natural”, ela expõe os fios invisíveis que tecem a exclusão. Por exemplo: por que corpos LGBTQIA+ são alvos frequentes de zombaria? Por que alunos neurodivergentes são tratados como “problemas” a serem corrigidos? A resposta está na fabricação institucional de um ideal de corpo que marginaliza tudo o que foge à norma. Quando a escola silencia diante dessas violências, ela não apenas reproduz a injúria, mas a naturaliza como parte de seu funcionamento.

Os ataques às escolas não são fenômenos inexplicáveis, mas o ápice de um ciclo de violência que começa na violência cotidiana. Muitos dos autores desses ataques, como revelam relatórios do Fórum Brasileiro de Segurança Pública (2023), têm históricos de isolamento social, bullying e sensação de invisibilidade. Se a escola é um espaço que fabrica corpos “aceitáveis”, aqueles que não se encaixam nesse molde são relegados à margem – e, em casos extremos, a resposta a essa exclusão pode ser a destruição do próprio espaço que os rejeitou.

Judith Butler, em Quadros de Guerra, argumenta que a violência física é precedida pela desumanização do outro. No contexto escolar, a ausência de diálogo sobre alteridade e a falência de mecanismos de acolhimento criam um terreno fértil para que a injúria se transforme em ódio. Quando um jovem é repetidamente chamado de “anormal” ou “fracassado”, ele pode internalizar esses rótulos e agir a partir deles. A escola, ao não questionar as normas que produzem essas categorias, torna-se cúmplice de sua própria tragédia.

> Os esquemas normativos são interrompidos um pelo outro, emergem e desaparecem dependendo das operações mais amplas de poder, e com muita frequência se deparam com visões espectrais daquilo que alegam conhecer. Assim, há sujeitos que não reconhecíveis como sujeitos e ‘há’ vidas que dificilmente - ou, melhor dizendo, nunca - serão reconhecidas como vidas. (BUTLER, 2015, p. 17).

A violência escolar, manifestada em formas como violências simbólicas, injúrias, discriminação e exclusão, corrói a convivência e a dignidade humana, ferindo os princípios mais básicos dos Direitos Humanos. Diante desse cenário, o ensino de filosofia surge não apenas como uma ferramenta crítica, mas como um antídoto capaz de desconstruir discursos de ódio e reconstruir uma ética baseada no reconhecimento mútuo da dignidade humana. Essa perspectiva está alinhada com a Constituição Federal brasileira, que, em seu Artigo 5º, garante a inviolabilidade do direito à vida, à liberdade e à igualdade. Mas como a filosofia pode atuar como aliada na promoção desses direitos?

O Ensino de Filosofia como Prática de Resistência

Diante desse cenário, o ensino de filosofia não deve ser um conjunto de teorias abstratas, mas uma prática política de desnaturalização e resistência. Seu papel é desmontar as estruturas simbólicas que legitimam a violência, oferecendo aos estudantes ferramentas para interrogar criticamente o mundo. Como? Nos últimos anos em minhas práticas na Educação pública, tenho construído aulas que discutem obras como *O Segundo Sexo* (Simone de Beauvoir) ou *Pele Negra, Máscaras Brancas* (Frantz Fanon) que permitem - nos desconstruir noções como "feminilidade" ou "branquitude", mostrando como elas são construções históricas e não verdades universais. Produzido oficinas de ética e diálogo, onde as pessoas participantes possam relatar experiências de injúria e ressignifica-las coletivamente e abandonar a lógica de que "corpos dissidentes atrapalham, dificultam os processos" e, em vez disso, reconhecer que suas existências são fontes de conhecimento.

Paulo Freire, na *Pedagogia do Oprimido*, já alertava que a educação não pode ser neutra: ou reforça a dominação ou liberta. Um ensino de filosofia implicado opta pela segunda via, transformando a sala de aula em um laboratório de desobediência e resistência. Quando estudantes aprendem a questionar por que certos corpos são alvos de piadas, ou por que a "ordem" escolar exclui mais do que inclui, eles começam a romper com a lógica das violências, e que determinados comportamentos não são brincadeira.

A violência verbal — xingamentos, insultos, termos pejorativos — não é apenas um ataque pontual, mas uma ferramenta de exclusão que marca corpos e identidades, reforçando hierarquias sociais. Diante disso, como transformar essas injúrias em instrumentos de emancipação? Em *Reflexões sobre a Questão Gay*, o filósofo Didier Eribon propõe que a ressignificação dessas ofensas pode ser um ato político de subversão.

> É absolutamente necessário, vital, para os gays e as lésbicas poderem dar sua(s) própria(s) imagem(ns) de si mesmos, a fim de escapar às imagens durante tanto tempo produzidas sobre eles, e oferecer, assim, modelos positivos (ou neutros ou, ao menos, mais conformes com a realidade) àqueles/àquelas que só tem sob os olhos imagens tão fortemente negativas. Trata-se de produzir, si mesmo, suas próprias representações e, por esse gesto, de se produzir como sujeito(s) do discurso ao recusar ser apenas os objetos do discurso do Outro (ERIBON, 2008, p. 96 e 97).

Se a injúria é um veneno lançado pelo opressor, sua reelaboração crítica — mediada pelo ensino de filosofia — converte-se em antídoto. Esse processo não nega a dor, mas a transfigura em potência, alinhando-se aos direitos humanos ao recusar a definição imposta pelo dominador.

3 A INJÚRIA COMO DISPOSITIVO DE PODER

Para Eribon, o insulto (como "veado", "bicha", "anormal") não é uma mero apelido, mas um mecanismo que estigmatiza, no qual fixa o indivíduo em uma identidade reduzida, definida pelo desprezo, exclui delimitando quem pertence ou não ao espaço social legítimo e naturaliza a violência quando repetido sem crítica, o insulto passa a ser visto como "brincadeira" ou "verdade intrínseca".

> A injúria me faz saber que sou alguém que não é como os outros, que não está na norma. Alguém que é (...) estranho, bizarro, doente. Anormal. (...) Um gay apreende a sua diferença sob o choque da injúria e seus efeitos, dos quais o principal é seguramente a conscientização dessa dissimetria fundamental instaurada pelo ato de linguagem: descubro que sou alguém de quem se pode dizer isto ou aquilo (...). (ERIBON, 2008, p.28).

Nesse sentindo a filosofia pode atuar como desnaturalizadora, seguindo Michel Foucault (referencial importante para Didier Eribon), ao mostrar que tais categorias não são naturais, mas construídas para manter relações de poder.

A Ressignificação é um Ato Filosófico-Político, Eribon argumenta que a reapropriação dos termos ofensivos é uma forma de roubar a arma do opressor, quando a comunidade LGBTQIA+ adota palavras como "*queer*" ou "bicha", esvazia seu poder de ferir e o converte em emblema de orgulho.

A filosofia, ao problematizar esses termos (como Judith Butler faz com "performatividade de gênero"), revela que seu significado não é fixo, mas disputável, criando contra-narrativas. Se a injúria tenta apagar o sujeito, ressignifica-las é afirmar: *"Eu existo, e minha existência não será definida por você"* — um princípio basilar dos direitos humanos. Nas escolas, discutir como movimentos negros ressignificaram "preto" (antes usado como ofensa) em "*Black is Beautiful*" ou "orgulho negro" mostra que a linguagem é um campo de luta.

Como o ensino de filosofia pode operar essa transformação? Aulas que rastreiem a história de palavras como "degenerado", “infame” ou "anormal" (usadas contra LGBTQIA+, negros, pobres) expõem seu caráter político. Propor que que a comunidade estudantil crie manifestos ou performances artísticas a partir de insultos, tal como fazem poetas contemporâneos. Relacionar a ressignificação ao Artigo 5º da CF (igualdade perante a lei) e à criminalização da homofobia (STF, 2019), mostrando que a linguagem também é matéria de direito.

Eribon alerta: a reapropriação não apaga a violência original, e seu êxito depende do contexto. A filosofia ajuda a refletir sobre quando ressignificar é libertador (ex.: "queer" na Parada LGBT) e quando pode ser cooptado (ex.: o mercado vendendo camisetas com "bicha" de forma despolitizada). É

fundamental evidenciar que a ressignificação é um processo que demanda tempo e não ocorre de maneira instantânea. Ninguém deve ser forçado a adotar termos que ainda lhe doem.

A ressignificação, como propõe Eribon, não é um simples jogo de palavras, mas uma estratégia de sobrevivência e rebelião simbólica. Ao trazer essa discussão para a filosofia na educação, cumpre-se um duplo papel: desmontar a arquitetura da injúria, mostrando seu caráter histórico e político e oferecer ferramentas para que cada pessoa não só resista, mas reescreva sua própria narrativa.

Se a injúria é um veneno, sua reelaboração crítica — mediada pelo pensamento filosófico — é o antídoto que converte dor em poder, alinhando-se ao projeto constitucional de uma sociedade onde todos possam *"existir sem pedir licença".*

4 A QUEM INTERESSA A REDUÇÃO DAS AULAS DE FILOSOFIA NA EDUCAÇÃO BÁSICA DAS ESCOLAS PÚBLICAS? - QUANDO O PENSAMENTO CRÍTICO SOME, A VIOLÊNCIA E A OPRESSÃO GANHAM ESPAÇO.

A redução ou marginalização do ensino de Filosofia na educação básica pública não é um mero ajuste curricular – é o enfraquecimento de uma ferramenta essencial para combater a violência escolar. Enquanto os dados revelam o crescimento da agressividade nas escolas, a carga horária da disciplina, que já sofreu cortes em diversos estados (como São Paulo e Goiás), é tratada como secundaria. Essa contradição expõe um erro estratégico, Por que a Filosofia é um Antídoto Negligenciado?

A Filosofia questiona a naturalização de hierarquias sociais (como racismo, LGBTfobia e bullying), ajudando a desmontar discursos de ódio. Debates sobre ética e direitos humanos (com autores como Paulo Freire e Hannah Arendt) ensinam estudantes a lidar com divergências sem agressão. A disciplina estimula o pensamento crítico, reduzindo a vulnerabilidade a discursos extremistas que alimentam ataques violentos.

Escolas com projetos em Filosofia e Cidadania registram até 40% menos conflitos graves segundo dados do Instituto Ayrton Senna, 2021. Em Portugal, onde a Filosofia é obrigatória no ensino médio, pesquisas associam a disciplina à redução de casos de bullying, (Universidade de Lisboa, 2022).

Sem reflexão filosófica, preconceitos se perpetuam como "verdades absolutas". A Constituição (Art. 205) prevê educação para a cidadania – sem Filosofia, esse direito vira letra morta. A disciplina seria uma aliada no enfrentamento à violência contra a comunidade escolar, pois trabalha autoridade sem

autoritarismo. É urgente incluir Filosofia como disciplina obrigatória e ampliada na Base Nacional Comum Curricular (BNCC), capacitar professores para usar a Filosofia como ferramenta de mediação de conflitos, vincular aulas de Filosofia a temas como direitos humanos, cidadania, gênero e racismo (como já fazem escolas no Ceará).

A presença intermitente da Filosofia e da Sociologia no currículo brasileiro não é um acidente pedagógico, mas um reflexo de projetos políticos. Essas disciplinas, basilares para a formação jurídica e cidadã, foram sistematicamente excluídas em momentos de autoritarismo — como na Ditadura Militar (1964-1985), quando foram substituídas por "Educação Moral e Cívica". Esse apagão não foi neutro: quanto menos pensamento crítico, mais fácil o controle violento sobre corpos e mentes. Não é por acaso que essas disciplinas são alvo. Filosofia e Sociologia tem potencial de desnaturalizar a violência: ensinam a questionar estruturas de poder (como o racismo em Frantz Fanon ou a desigualdade em Florestan Fernandes), tornando-se "perigosas" para regimes opressivos. São pilares do Direito, conceitos como "justiça", "contrato social" e "direitos humanos" nascem dessas áreas. Sua ausência enfraquece a compreensão da própria Constituição. O regime militar as retirou das escolas em 1971 (Lei 5.692), substituindo-as por doutrinação. O resultado? Uma geração com menos instrumentos para resistir à arbitrariedade — e um legado de violência estatal que ainda sangra.

Apesar da redemocratização e da volta obrigatória da Filosofia e Sociologia em 2008 (Lei 11.684), sua implementação segue frágil, são as primeiras a sofrer cortes em reformas curriculares (como na BNCC de 2018, que as tornou optativas no ensino médio). Muitas escolas usam docentes não formados nas áreas, esvaziando seu potencial crítico. Sem essas disciplinas, estudante não aprendem a decifrar discursos de ódio ou a exigir direitos — ficam à mercê da violência simbólica. Como cobrar respeito à Constituição (Art. 5º) se não se ensina o que é “Direitos Humanos”, "igualdade" ou "cidadania"? A violência escolar atual ecoa a naturalização da brutalidade que a Ditadura cultivou, a *Ditadura tirou Filosofia das escolas porque sabia: pensar é o primeiro passo para resistir; sem Sociologia, o estudante não entende a violência que sofre. Sem Filosofia, não aprende a reagir a ela.*

Apesar dos desafios, algumas escolas brasileiras transformaram a Filosofia e a Sociologia em ferramentas concretas da Cultura de Paz. Esses casos provam que, quando bem aplicadas, essas disciplinas não são "matérias teóricas", mas antídotos vivos contra a violência. Se queremos reduzir a violência escolar, a solução não é mais policiamento, mas mais Filosofia e Sociologia. Esses casos deveriam ser política pública, não exceções.

5 CULTURA POP E A DENÚNCIA DAS VIOLÊNCIAS SIMBÓLICAS: DIÁLOGO ENTRE AS SÉRIES *13 REASONS WHY* E *ADOLESCÊNCIA*

A cultura pop, ao retratar dramas juvenis, não apenas entretém, mas expõe feridas sociais que muitas instituições insistem em ignorar. Séries como 13 Reasons Why e Adolescência emergem como narrativas complementares, expondo como violências simbólicas — como bullying, silêncio institucional e negligência afetiva — moldam trajetórias de dor e exclusão. Enquanto a primeira desvenda as consequências fatais de uma cultura escolar omissa, a segunda explora a agressividade como sintoma de uma identidade dilacerada pela invisibilidade. Juntas, elas revelam que a violência não se resume a atos físicos: é gestada em palavras não ditas, olhares desviados e estruturas que naturalizam a crueldade.

Em 13 Reasons Why, as fitas deixadas por Hannah Baker detalham como piadas, injúrias e humilhações a reduziram à condição de “garota fácil” ou “dramática”. Cada episódio é uma prova de que a violência simbólica, e a injúria teorizada por Didier Eribon, não fere apenas o corpo, mas a subjetividade. Assim como Jamie, de Adolescência, que grita “Você gosta de mim?” em busca de reconhecimento, Hannah clama por validação em um ambiente que a desumaniza. A diferença está no desfecho: enquanto Jamie externaliza sua raiva, Hannah internaliza a dor até o suicídio.

Ambas as séries mostram que a escola, longe de ser um espaço de proteção, é palco de hierarquias sociais que legitimam a exclusão. Em Adolescência, Jamie é marginalizado por sua agressividade, sem que ninguém investigue suas causas; em 13 Reasons Why, Hannah é julgada por rumores que ninguém se dispõe a desmentir. A violência simbólica, aqui, é uma semente plantada coletivamente e colhida em solidão.

Em 13 Reasons Why, a gestão da escola recusa-se a investigar o assédio sofrido por Hannah, priorizando a reputação da instituição sobre o bem-estar dos alunos. Essa situação ecoa a crítica de Vanessa Cavalieri , que, no podcast Fio da Meada , alerta para a falta de mediação adulta diante de conflitos juvenis — sejam eles presenciais ou digitais.

O silêncio, como aponta Eribon, não é neutro: ele ratifica a exclusão. Em 13 Reasons Why, a escola ignora sinais de depressão e automutilação, assim. As instituições, ao se calarem, tornam-se cúmplices de um sistema que trata a violência como “coisa de adolescente”, negligenciando seu potencial destrutivo.

Embora *Adolescência* enfoque mais nas dinâmicas presenciais, o mundo virtual é marcado por uma linguagem cifrada, onde emojis e símbolos assumem significados que ultrapassam seu uso literal. O que para os adultos pode parecer apenas um coração colorido (❤) ou um número (💯), para os jovens carrega nuances de ironia, identificação grupal ou até críticas veladas. Na série, essa dinâmica fica evidente quando a figura de um pílula amarela e vermelha (💊) — é usada para rotular o personagem central como "*redpill*". Esse universo é ainda mais complexo quando termos como "*incels*" (celibatários involuntários) entram em cena — como no caso da personagem Katie, que, antes de ser assassinada, comenta a foto de um Jamie com um emoji associado a essa comunidade misógina, que propaga teorias como a '80/20' (a ideia de que a maioria das mulheres só se interessa por uma minoria de homens). Para nós adultos, assim como para o investigador Luke Bascombe, essa linguagem parece alienígena; é seu filho quem precisa alertá-lo: "Não está indo bem porque você não está entendendo. Você não está lendo o que eles estão fazendo". A série, assim, expõe o abismo geracional diante de códigos que podem esconder desde brincadeiras até discursos de ódio — tudo sob o véu aparentemente ingênuo dos emojis.

Já em, *13 Reasons Why* integra o *cyberbullying* como peça central. As fotos íntimas de Hannah vazadas online e os comentários cruéis nas redes sociais ilustram como o ambiente virtual potencializa a violência simbólica. Para Vanessa Cavalieri, esse é um risco invisível: famílias e escolas subestimam o poder de um *like* que nega existência ou de um comentário que reduz alguém a um objeto, ou a um grupo.

Jamie, em *Adolescência*, como vimos em alguma medida também foi vítima dessa dinâmica: sua busca por validação ("Você gosta de mim?") reflete a angústia de uma geração que mede seu valor em curtidas. Hannah, por sua vez, é destruída por uma cultura digital que transforma corpos em *memes* e traumas em entretenimento. Ambas as séries mostram que, sem mediação crítica, a internet se torna um prolongamento tóxico das violências escolares.

As narrativas também convergem ao retratar famílias desconectadas. Em *Adolescência*, os pais de Jamie são espectadores distantes de sua agonia, assim como os pais de Hannah, em *13 Reasons Why*, não percebem os sinais de sua depressão. Vanessa Cavalieri critica essa ilusão de segurança: "estar em casa" não protege os jovens quando faltam diálogo e escuta.

A diferença está na representação das consequências. Enquanto a família de Hannah lida com a culpa pós-morte, a de Jamie enfrenta a realidade de um filho cuja raiva é um pedido de socorro. Ambas as

séries sugerem que a negligência familiar não é apenas falha afetiva, mas uma violação de direitos humanos básicos, como o acesso à escuta e ao acolhimento.

13 Reasons Why e *Adolescência* são espelhos de uma mesma realidade: jovens que sangram em silêncio, vítimas de um sistema que naturaliza a crueldade. Se a primeira usa o luto para questionar “o que poderíamos ter feito?”, a segunda usa a raiva para exigir “o que vocês farão agora?”.

A solução, como apontam Eribon e Cavalieri, está na construção de redes de apoio que substituam a cultura do silêncio pela ética do cuidado. Escolas precisam ser espaços de mediação ativa, onde psicólogos como Briony não se calem, e diretores, como os de *13 Reasons Why*, priorizem vidas sobre protocolos. Famílias devem abandonar a ilusão de que segurança se resume a paredes físicas e mergulhar nos universos emocionais e digitais de seus filhos.

6 O QUARTO COMO ESPAÇO DE (IN)SEGURANÇA

O livro *A geração do quarto: Quando crianças e adolescentes nos ensinam a amar*, de Hugo Monteiro Ferreira, dialoga diretamente com o conceito de injúria de Didier Eribon e com as reflexões da juíza Vanessa Cavalieri sobre violência digital e negligência institucional.A temática da injúria, tanto na perspectiva jurídica quanto na filosófica de Didier Eribon, pode ser relacionada à chamada "geração do quarto" ao considerarmos como a violência simbólica e a exclusão social impactam esses jovens.

Se, no direito brasileiro, a injúria é vista como uma ofensa individual que fere a honra subjetiva, na filosofia de Eribon ela se revela como um mecanismo de poder que marginaliza e silencia grupos vulneráveis. Nesse sentido, os jovens da "geração do quarto", muitas vezes isolados e com dificuldades de expressão, podem ser vítimas não apenas de injúrias diretas (como bullying ou discursos de ódio online), mas também de uma injúria estrutural — uma linguagem social que os estigmatiza como "fracos", "antissociais" ou "problemáticos".

Essa dinâmica, analisada por Eribon, reforça ciclos de autodepreciação e comportamentos autodestrutivos, já que a injúria, enquanto violência simbólica, mina a autoestima e a capacidade de inserção social. Assim, a solidão e a fragilidade emocional dessa geração não são apenas questões psicológicas individuais, mas também reflexo de um contexto em que a injúria — enquanto discurso de exclusão — os coloca à margem, dificultando ainda mais sua reintegração afetiva e social.Muitos jovens da "geração do quarto" sofrem e disseminam injúrias (*cyberbullying*, discurso de ódio), mesmo

dentro de casa. A falsa ideia de que estar no quarto é estar seguro ignora que a violência simbólica atravessa telas e paredes.

A juíza Vanessa Cavalieri alerta que a segurança não se resume a estar fisicamente em casa, pois o ambiente digital reproduz violências reais. Se Eribon fala da injúria como ferramenta de marginalização, Cavalieri mostra como ela se atualiza nas redes: jovens LGBTQIA+, negros, fora dos padrões ou periféricos sofrem ataques mesmo no "conforto" de seus quartos. A omissão das famílias ("ele está no quarto, está protegido") naturaliza a violência, assim como a escola muitas vezes naturalizam as injúrias, as violências simbólicas e até mesmo o *bullying*.

A "geração do quarto" vive uma contradição: o espaço privado não a protege da injúria e das violências simbólicas, que agora vem por algoritmos e telas. Enquanto Eribon desmonta a violência simbólica, Cavalieri expõe como a lei e a educação precisam agir para que o quarto não seja uma cela de isolamento, mas um lugar de proteção real – o que só acontece com mediação crítica, políticas digitais e uma ruptura com a ilusão de que violência não entra pela rede *Wi-Fi*. Enquanto a compreensão popular sobre o direito brasileiro punha a injúria como ato isolado, Eribon a desnaturaliza, mostrando que ela é um produto e produtora de desigualdades. A juíza Vanessa Cavalieri, em seu trabalho, aproxima essas visões ao destacar que a violência digital (como *cyberbullying*) exige não só punição, mas políticas educacionais que combatam sua raiz estrutural.

7 CONCLUSÃO

No direito brasileiro, a injúria é definida como um crime contra a honra que atinge a subjetividade da vítima, ou seja, sua autoestima e dignidade pessoal, sem a necessidade de que a ofensa chegue ao conhecimento de terceiros para sua consumação. Ela se caracteriza pela atribuição de qualidades negativas genéricas (como xingamentos) em contraste com a calúnia e difamação, que exigem fatos específicos e atingem a honra objetiva (reputação social). A injúria é entendida como um ato ilocucionário na teoria dos atos de fala, onde o próprio ato de ofender já constitui o crime, independentemente de efeitos posteriores.

Já na filosofia de Didier Eribon, a injúria assume uma dimensão social e política mais ampla. Para Eribon, a injúria não é apenas um ato individual, mas um mecanismo de poder que reforça estruturas de dominação e exclusão, especialmente em relação a minorias sociais. Enquanto o direito brasileiro focaliza a injúria como ofensa pessoal passível de reparação jurídica, Eribon a analisa como um

dispositivo de violência simbólica que reproduz desigualdades e hierarquias sociais. Sua abordagem conecta a injúria a processos históricos de estigmatização, como os vividos por comunidades LGBTQIA+ ou grupos marginalizados, onde a linguagem ofensiva opera como ferramenta de subjugação e demarcação de diferenças.

Assim, enquanto o direito penal brasileiro trata a injúria como uma violação individual passível de sanção legal, a perspectiva filosófica de Eribon a situa como um fenômeno coletivo e estrutural, revelador de dinâmicas de poder e resistência na sociedade.

Neste cenário, a cultura pop, ao dar rosto a Hannahs e Jamies, nos convida a refletir: quantas vidas precisam ser perdidas ou dilaceradas para que percebamos que violência simbólica e a injúria não é "drama juvenil", mas uma emergência social? A resposta está em transformar o grito das séries em ação coletiva — porque, como ensina Hannah em sua última fita, tudo afeta tudo, e nosso silêncio nunca é inocente

A série *Adolescência* e as reflexões de Eribon e Cavalieri comprovam que a cultura pop não é mero entretenimento, mas um catalisador de debates urgentes. Se a injúria semeia desumanização e o silêncio a irriga, a resposta está em políticas que combinem regulação (como o banimento de celulares) com práticas de escuta. Se a injúria fabrica o "anormal" (Eribon), e se o quarto não é um bunker seguro (Cavalieri), então a solução não é trancar jovens em casa, mas desconstruir as estruturas que os violentam, mesmo a portas fechadas.

A chamada *geração do quarto* – jovens que vivem entre quatro paredes, hiperconectados mas socialmente isolados – encontra um espelho perturbador na série *Adolescência*, que expõe como a violência simbólica, mesmo fora da escola, corrói identidades e saúde mental. Assim como Didier Eribon demonstra que a injúria não é um simples insulto, mas um mecanismo de exclusão que persegue corpos dissidentes mesmo no espaço privado, a juíza Vanessa Cavalieri alerta: a falsa segurança do quarto desaba quando o cyberbullying, a solidão digital e a negligência afetiva entram pela tela do celular. Se *Adolescência* mostra um jovem dilacerado pela invisibilidade e pela busca desesperada de reconhecimento, a realidade da *geração do quarto* revela que o confinamento físico não protege ninguém da violência estrutural – pelo contrário, muitas vezes a intensifica, já que o quarto pode ser tanto um refúgio quanto uma cela de angústia silenciosa. A saída, portanto, não é trancar os jovens em casa, mas desnaturalizar a injúria (como propõe Eribon), regulamentar os espaços digitais

(como defende Cavalieri) e, acima de tudo, transformar o quarto em um lugar de acolhimento real, e não de abandono disfarçado de proteção.

Em um mundo onde as fronteiras entre o virtual e o real se dissolvem, a atuação da Juíza Vanessa Cavalieri emerge como um raio de conscientização sobre os desafios contemporâneos aos direitos humanos e à cidadania. Especialista em questões envolvendo jovens, violência escolar e riscos digitais, Cavalieri transcende o papel da magistratura, articulando justiça, educação e proteção social em uma perspectiva interdisciplinar. Suas reflexões — como a defesa do banimento de celulares em escolas e o alerta sobre a negligência familiar diante do universo online — revelam um compromisso com a construção de ambientes seguros que respeitem a dignidade juvenil. Ao conectar a legislação às dinâmicas cotidianas, ela reforça que a cidadania não se resume a direitos formais, mas exige ações concretas para combater violências simbólicas, como o *cyberbullying* e a omissão institucional. Seu trabalho, em diálogo com teóricos como Didier Eribon, convida a sociedade a repensar o papel das instituições na garantia de que jovens não apenas sobrevivam, mas floresçam em um mundo marcado por exclusões veladas e silêncios que matam.

Para transformar escolas em espaços seguros, é preciso romper com a lógica do controle punitivo e investir em diálogos que reconheçam a complexidade juvenil. As instituições por sua vez, devem abandonar a ilusão de que segurança se resume a paredes físicas e passar a enxergar as feridas invisíveis do mundo virtual. Só assim a cultura pop deixará de ser um retrato da barbárie para se tornar um feixe de esperança — onde histórias como a de Jamie e Hannah não terminem em tragédia, mas em transformação.

Os ataques às escolas e o *bullying* não são acidentes, mas resultados de instituições que ainda operam sob a lógica da classificação e do controle. A filosofia, nesse contexto, não é uma solução mágica, mas um convite à resistência epistemológica: recusar a naturalização da violência e imaginar novas formas de coexistência.

Enquanto a escola insistir em moldar corpos “dóceis” (como diria Foucault), ela continuará a produzir dor. Porém, se a filosofia for compreendida como prática de questionamento radical, poderá se tornar um espaço onde corpos dissidentes não sejam tolerados, mas celebrados – e onde a injúria dê lugar à escuta. Afinal, como escreveu bell hooks, a educação é um ato de coragem, “para vivermos nossa vida com base em princípios de uma ética amorosa (demonstrando cuidado, respeito, conhecimento, integridade e vontade de cooperar), temos de ser corajosos” (HOOKS, 2021, p. 137), *O que falta às*

nossas escolas é a coragem de dizer 'não' aos burocratas, de enfrentar os gritos abafados pelo sistema e de priorizar o humano em meio a tantas demandas vazias. Só assim poderemos, de fato, encarar nossos próprios monstros.

A filosofia se revela fundamental nesse processo ao desvelar os mecanismos de poder inscritos na linguagem - seguindo a perspectiva foucaultiana que compreende o discurso como campo de batalha política. Mais do que uma ferramenta analítica, ela oferece caminhos concretos de ressignificação: não se trata de apagar a violência sofrida, mas de arrancar das mãos do agressor o monopólio sobre o significado das palavras e identidades. É o ato político de declarar: *"Esta palavra já me feriu, mas não será você quem determinará permanentemente seu poder sobre mim".* Para que essa transformação ocorra, a Educação precisa urgentemente transcender seu caráter burocrático e reprodutor de violências, reinventando-se como espaço de acolhimento radical das diferenças. Isso exige não apenas reformas curriculares, mas uma mudança estrutural na forma como concebemos a convivência escolar - onde a Filosofia, a Cidadania e os Direitos Humanos deixem a margem para que tornem-se alicerce de uma nova ética educacional, uma ética do cuidado.

REFERÊNCIAS

BUTLER, Judith. Problemas de gênero: feminismo e subversão da identidade. Rio de Janeiro: Editora Civilização. Brasileira, 2008.

BUTLER, Judith. Quadros de Guerra: quando a vida é passível de luto? 1ª ed. Rio de Janeiro, Civilização Brasileira, 2015.

ERIBON, Didier. Reflexões sobre a questão gay. Rio de Janeiro - RJ: Companhia de Freud, 2008.

ERIBON, Didier. Retorno a Reims. Belo Horizonte: Editora Âyiné, 2021.

FOUCAULT, Michel. Resumo dos Cursos do Collège de France. In: Os anormais. Ed. Zahar. Rio de Janeiro, 1984, (p. 59-67).

FOUCAULT, Michel. Vigiar e Punir. 6ª Ed. Petrópolis: Vozes, 1987.

HOOKS, bell. Tudo sobre amor: novas perspectivas. São Paulo: Elefante, 2021]

FERREIRA, Hugo Monteiro. A geração do quarto quando crianças e adolescentes nos ensinam a amar.1. ed. Rio de Janeiro: Record, 2022

RIBEIRO, Djamila. Quem tem medo do Feminismo Negro? Companhia das Letras, 2018.

Capítulo 16

10.37423/260210771

AULA REVERSA NO ENSINO MÉDIO COMO ALTERNATIVA PARA O APRENDIZADO ATIVO

Laura Nascimento dos Reis — *Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí*

Izabelly Paz Da Silva — *Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí*

Pedro Gustavo L. Rodrigues — *Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí*

Lidia Cristina de Oliveira — *Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí*

RESUMO

Este trabalho apresenta um relato de experiência desenvolvido durante o estágio supervisionado em Biologia no ensino médio do Instituto Federal do Piauí (IFPI). A proposta metodológica adotada foi a aula invertida, na qual os próprios alunos assumiram o papel de docentes, explicando conteúdos relacionados aos sistemas do corpo humano por meio de materiais didáticos produzidos com criatividade e recursos acessíveis. A atividade buscou romper com a abordagem tradicional, centrada na memorização, e promover um ensino mais significativo, baseado na contextualização e no protagonismo discente. As apresentações foram avaliadas considerando o empenho, o domínio do conteúdo, a participação dos integrantes e a assiduidade. Apesar de certa resistência inicial, a experiência demonstrou-se enriquecedora, contribuindo para o desenvolvimento do pensamento crítico, da autonomia dos alunos e da valorização do conhecimento científico como ferramenta para compreender a realidade cotidiana.

Palavras-chave: ensino de biologia; aula invertida; estágio supervisionado; metodologias ativas; ensino médio.

1 INTRODUÇÃO

O ensino de Biologia no contexto escolar apresenta desafios que vão além da simples transmissão de conteúdo. Muitas vezes, a disciplina é abordada de maneira fragmentada e excessivamente teórica, o que dificulta a compreensão dos alunos e contribui para a desmotivação diante de temas que, embora fundamentais, parecem distantes da realidade cotidiana. Nesse cenário, torna-se necessário repensar as práticas pedagógicas, buscando metodologias que despertem o interesse dos estudantes e favoreçam uma aprendizagem significativa. Desse modo, Segundo Seixas, Torres e Almeida (2019, p.1) "os Parâmetros Curriculares Nacionais definem como um dos seus objetivos gerais da área de Ciências a importância de o aluno compreender a saúde como um bem individual e comum, que deve ser promovido através da ação coletiva.".

Este relato de experiência tem como objetivo apresentar uma proposta pedagógica desenvolvida durante o estágio supervisionado no Instituto Federal do Piauí (IFPI), junto às turmas do Ensino Médio, na disciplina de Biologia. A proposta partiu da observação das aulas ministradas pela professora regente e evoluiu para a aplicação de uma metodologia ativa, por meio da realização de uma aula invertida sobre os sistemas do corpo humano. A atividade buscou promover o protagonismo estudantil, o desenvolvimento do pensamento crítico e a aproximação entre os conteúdos biológicos e a vivência dos alunos.

Ao longo do trabalho, serão discutidos os processos de observação, planejamento e execução da atividade, bem como os resultados obtidos e as contribuições para a formação docente. Fundamentado em autores que defendem práticas inovadoras no ensino, este artigo destaca a relevância de estratégias que tornem o aprendizado mais dinâmico, participativo e conectado à realidade dos estudantes.

2 METODOLOGIA

2.1 PREPARAÇÃO

Inicialmente, foi realizada a observação das aulas ministradas pela professora e mestre Lídia nas turmas do Ensino Médio do Instituto Federal do Piauí (IFPI), na disciplina de Biologia. O foco dessa

etapa esteve na análise da metodologia empregada, da interação entre professora e alunos e das estratégias didáticas utilizadas, com especial atenção às aulas que faziam uso de imagens ilustrativas para a explicação de conteúdos, especificamente sobre os sistemas do corpo humano.

Na etapa seguinte, o estágio envolveu a participação ativa no processo de ensino, auxiliando na aplicação de atividades e na condução de discussões em sala de aula. Essas atividades tiveram como principal objetivo estimular o pensamento crítico dos alunos, incentivando-os a refletirem sobre como os conceitos biológicos ultrapassam o ambiente escolar e estão diretamente relacionados ao cotidiano.

Posteriormente, foi proposta e aprovada a realização de uma aula invertida, que serviu como base para este relato. Nessa atividade, os próprios alunos assumiram o papel de docentes, explicando os conteúdos aos colegas, à professora e aos estagiários.

A aula foi organizada da seguinte maneira: os alunos foram divididos em grupos, formados com base na afinidade entre os participantes. Em seguida, cada dois grupos receberam, por sorteio, um tema relacionado aos sistemas do corpo humano, sendo eles: sistema digestório, sistema nervoso, sistema reprodutor (masculino e feminino) e sistema urinário. Como parte da atividade, os grupos foram instruídos a confeccionar modelos representativos dos sistemas utilizando materiais diversos, como garrafas recicláveis, massinha de modelar, entre outros, a fim de estimular a criatividade e a aprendizagem ativa. Após a construção dos modelos, os alunos deveriam estudar seu respectivo sistema e apresentá-lo aos colegas e professores, utilizando o material produzido como recurso didático.

2.2 APLICAÇÃO

A proposta de uma aula invertida pode inicialmente causar apreensão nos estudantes, especialmente por se tratar de uma metodologia que rompe com a estrutura tradicional de ensino. Durante a aplicação dessa estratégia, observou-se que uma pequena parcela dos alunos apresentou dificuldades relacionadas ao nervosismo, insegurança e pressão, fatores que podem influenciar diretamente na receptividade e no desempenho diante de propostas pedagógicas inovadoras.

As apresentações dos grupos foram avaliadas com base em critérios previamente definidos e comunicados aos estudantes, tais como: o empenho demonstrado na elaboração do material didático,

o domínio do conteúdo em consonância com os recursos produzidos, o número de integrantes que participaram ativamente da exposição oral e a assiduidade.

A partir dessas diretrizes, os grupos apresentaram uma variedade de materiais criativos e funcionais, que incluíram desde modelos confeccionados com massinha de modelar até sistemas simulando o bombeamento sanguíneo por meio de tubos plásticos. Algumas dessas produções surpreenderam até mesmo a professora orientadora, que demonstrou entusiasmo com a originalidade e dedicação dos discentes.

As aulas dedicadas às apresentações revelaram-se extremamente proveitosas, não apenas pelo conteúdo abordado, mas também pela valorização do protagonismo estudantil. A possibilidade de os alunos perceberem seu próprio progresso é um elemento fundamental no processo de ensino-aprendizagem, contribuindo significativamente para a construção de uma percepção científica que transcenda os limites da sala de aula.

3 REFERENCIAL TEORICO

Para compreender a relevância da metodologia adotada, é imprescindível reconhecer os desafios enfrentados pelo ensino de Biologia no Brasil. Historicamente, essa disciplina tem sido frequentemente reduzida à memorização de terminologias complexas, com o objetivo principal de garantir a aprovação escolar. Essa abordagem mecanicista compromete a compreensão da Biologia como uma ciência fundamental para a interpretação dos fenômenos naturais e do funcionamento dos organismos vivos. Conforme Libâneo (2013), a aprendizagem significativa ocorre quando os estudantes conseguem estabelecer conexões entre os conceitos ensinados e suas vivências, o que torna o conhecimento mais acessível e relevante. Nesse contexto, torna-se essencial a adoção de estratégias pedagógicas que aproximem os conteúdos biológicos da realidade dos discentes, destacando sua aplicabilidade no cotidiano.

Dentre essas estratégias, as metodologias ativas destacam-se como ferramentas eficazes para o estímulo ao pensamento crítico, à autonomia e ao protagonismo discente. Moran (2018) ressalta que abordagens como a Aprendizagem Baseada em Problemas (PBL) e a experimentação prática favorecem o engajamento e a compreensão dos conteúdos científicos. Complementando essa perspectiva, Silva e Souza (2021) enfatizam que a utilização de recursos didáticos diversificados como modelos

tridimensionais, jogos educativos e materiais recicláveis contribui significativamente para a fixação do conhecimento, além de tornar a aprendizagem mais dinâmica e interativa.

No ensino de Biologia, a observação e a análise dos fenômenos naturais desempenham papel central na construção do saber científico. Aragão (2012) argumenta que o ato de observar e interpretar informações é uma etapa fundamental do processo educativo, especialmente em disciplinas que lidam com sistemas complexos, como é o caso da Biologia. Ao abordar os sistemas do corpo humano, por exemplo, é crucial que os alunos compreendam que, embora sejam apresentados de forma segmentada para facilitar a aprendizagem, esses sistemas operam de maneira integrada e interdependente. Além disso, é importante estimular a reflexão sobre os diferentes níveis de organização biológica molecular, celular, tecidual, sistêmico promovendo um ensino que vá além da simples memorização e que desenvolva habilidades de análise e pensamento crítico.

Apesar da reconhecida importância da experimentação para o ensino de Ciências, é comum que escolas enfrentem limitações estruturais, como a ausência de laboratórios adequadamente equipados ou a escassez de recursos financeiros para aquisição de materiais. Tais barreiras podem comprometer a vivência de experiências significativas por parte dos estudantes, impactando negativamente no desenvolvimento de seu interesse e pensamento científico. No entanto, conforme argumentam Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2007), a prática experimental deve ser compreendida como uma estratégia pedagógica que extrapola os limites do laboratório, permitindo que os alunos estabeleçam conexões entre os conteúdos científicos e seu cotidiano. Dessa forma, o experimento adquire um caráter formativo, contribuindo para a reflexão crítica e a aprendizagem significativa.

Ademais, a construção de materiais didáticos em sala de aula não se restringe à aprendizagem dos grupos que os produziram. Esses recursos podem ser reutilizados com outras turmas, beneficiando futuros alunos e inclusive servindo de apoio para professores em formação, consolidando uma cultura de compartilhamento e reaproveitamento pedagógico que enriquece o processo educativo como um todo.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A experiência com a metodologia da sala de aula invertida mostrou-se bastante relevante dentro do ambiente escolar, principalmente por criar um espaço de aprendizado mais participativo, interativo e centrado nos próprios alunos. Dar a eles a chance de assumirem um papel mais ativo na construção

do conhecimento ajudou no desenvolvimento de habilidades cognitivas mais amplas e na assimilação dos conteúdos, tudo isso através da troca entre colegas e da valorização do protagonismo estudantil. Essa vivência reforça como é importante adotar práticas pedagógicas que vão além da simples transmissão de informações, apostando em uma aprendizagem mais envolvente e significativa.

Diante disso, fica evidente como é fundamental unir teoria e prática na formação dos professores, principalmente com o uso de metodologias ativas que façam sentido no dia a dia da escola. A formação inicial precisa trazer estratégias pedagógicas inovadoras — como a própria sala de aula invertida que, quando aliadas ao estágio supervisionado, podem ser ótimas ferramentas para construir uma prática docente mais crítica, consciente e conectada com a realidade.

O estágio supervisionado, por sua vez, tem um papel essencial na formação da identidade do futuro professor. Ao permitir um contato direto com a rotina escolar, essa fase contribui muito para entender os desafios do ensino e para o desenvolvimento de competências importantes, como a condução das aulas, a adaptação dos conteúdos às necessidades dos alunos e o acompanhamento contínuo do processo de aprendizagem. Sendo assim, quando o estágio é orientado por metodologias inovadoras, ele se transforma em um momento formativo valioso, preparando educadores para lidar com os desafios reais da educação nos dias de hoje.

REFERÊNCIAS

ARAGÃO, R. M. R. de. A observação como prática pedagógica no ensino de Geografia. Revista Geografar, v. 7, n. 2, p. 124–144, 2012.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. Ensino de Ciências: fundamentos e métodos. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2007.

LIBÂNEO, J. C. Didática. 27. ed. São Paulo: Cortez, 2013.

MORAN, J. M. Metodologias ativas para uma aprendizagem mais profunda. In: BACICH, L.;

MORAN, J. M.; TREVISANI, F. (org.). Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática. Porto Alegre: Penso, 2018. p. 15-38.

SILVA, A. P.; SOUZA, J. S. de. O uso de recursos didáticos alternativos no ensino de Biologia: modelos tridimensionais e jogos como ferramentas facilitadoras da aprendizagem. Revista Ensino em Perspectivas, v. 2, n. 1, p. 1–13, 2021.

DE MELO SEIXAS, Narita Renata et al. O ensino dos sistemas fisiológicos por meio de uma abordagem integradora: um enfoque na interdisciplinaridade. Brazilian Journal of Development, v. 5, n. 6, p. 4609-4621, 2019.

Capítulo 17

10.37423/260210772

PROPRIEDADES ESTRUTURAIS E MAGNÉTICAS DE NANOFERRITAS DE MAGNÉSIO: EFEITO DA TEMPERATURA.

Walmir Eno Pottker — *Universidade Tecnológica Federal do Paraná*

Bianca R. N. Pereira — *Universidade Tecnológica Federal do Paraná*

Manuel Francisco Zuloeta Jimenez — *Universidade Tecnológica Federal do Paraná*

Jucimar Peruzzo — *Instituto Federal Catarinense*

RESUMO

O interesse nas nanopartículas de ferrita têm ganhado força devido às excelentes propriedades magnéticas que apresentam, e dentre elas, destaca-se a ferrita de magnésio em razão de sua alta estabilidade. A compreensão abrangente das características estruturais, morfológicas e magnéticas desses materiais é essencial para otimizar seu desempenho e explorar seu potencial em uma variedade de aplicações e a influência da temperatura é um dos fatores críticos que afetam as propriedades das ferritas de magnésio. O presente trabalho investigou a influência do tratamento térmico a 700ºC, 800ºC, 900ºC e 1000ºC nas propriedades estruturais, morfológicas e magnéticas das ferritas de magnésio. Para este fim, utilizou-se das técnicas de difração de raios X (DRX), microscopia eletrônica de varredura (MEV) e o magnetômetro de amostra vibrante (VSM). A análise dos resultados obtidos com o DRX demonstra que as ferritas de magnésio apresentam estrutura cúbica de espinélio com fase pertencente ao grupo espacial Fd3m. Através do MEV, constatou-se que os grãos sintetizados apresentam morfologia granular e na forma de aglomerados. A análise da natureza magnética, usando VSM, revelou a natureza ferrimagnética dessas ferritas.

Palavras-chave: Ferritas; Magnetismo; Morfologia.

1 INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, observa-se um crescente interesse nas nanopartículas de ferrita devido as suas propriedades magnéticas, ópticas e elétricas. Dentre as ferritas de espinélio, destaca-se a ferrita de magnésio em razão de sua alta estabilidade, não toxicidade e custo-benefício, além de possuir propriedades magnéticas únicas que a torna aplicável em diversas áreas como a biomedicina, tecnologia magnética, sensores e entre outros. Sua estrutura cúbica do tipo espinélio é caracterizada pela distribuição dos íons bivalentes Mg^{2+} e dos íons trivalentes Fe^{3+} nos sítios tetraédricos (A) e octaédricos (B), respectivamente, característica que governa diretamente seu comportamento estrutural e magnético [1, 2].

As nanopartículas de $MgFe_2O_4$ podem chegar a apresentar comportamento superparamagnético à temperatura ambiente além de uma alta capacidade de absorção, tornando-a ideal para a eliminação de metais pesados no meio ambiente. A partir dela, é possível a criação de nanocompósitos combinando-a com outros materiais para absorver agentes químicos específicos. Logo, as ferritas de magnésio desempenham um papel significativo nas aplicações tecnológicas contemporâneas, devido às suas propriedades magnéticas notáveis e à sua estabilidade em ambientes adversos [1].

A compreensão abrangente das características estruturais, morfológicas e magnéticas desses materiais é essencial para otimizar seu desempenho e explorar seu potencial em uma variedade de aplicações. Dentre os fatores que influenciam tais propriedades, a temperatura de síntese e de tratamento térmico se destaca como um dos parâmetros mais críticos no processamento das ferritas de magnésio. As variações térmicas podem provocar alterações significativas na estrutura cristalina, como mudanças no parâmetro de rede, redistribuição dos cátions entre os sítios tetraédricos (A) e octaédricos (B), e crescimento do tamanho de cristalito, exercendo impacto direto nas propriedades magnéticas, tais como magnetização de saturação (M_s), coercividade (H_c) e remanência (M_r). [3, 4].

O presente trabalho tem como objetivo investigar a influência da temperatura de tratamento térmico sobre a estrutura cristalina, morfológica e as propriedades magnéticas de nanoferritas de magnésio ($MgFe_2O_4$). A compreensão desse fenômeno é fundamental para otimizar o desempenho desses materiais em aplicações específicas, bem como para impulsionar o desenvolvimento de novos materiais magnéticos com propriedades controladas. Para tanto, as amostras foram sintetizadas e submetidas a diferentes temperaturas de calcinação, sendo caracterizadas por meio de técnicas

experimentais e analíticas consolidadas na literatura, tais como a Difração de Raios X (DRX), para análise da estrutura cristalina e determinação do tamanho de cristalito; a Microscopia Eletrônica de Varredura (MEV), para avaliação da morfologia e distribuição do tamanho de grãos; e ensaios magnéticos por Magnetômetro de Amostra Vibrante (VSM), para a obtenção das curvas de histerese e determinação dos parâmetros magnéticos, como magnetização de saturação (M_s), coercividade (H_c) e magnetização remanente (M_r).

2 MÉTODOS EXPERIMENTAIS

2.1 Síntese dos nanocristais de $MgFe_2O_4$

A síntese das nanopartículas de $MgFe_2O_4$ foi realizada através do método sol-gel modificado. Inicialmente 10 mmol de Nitrato de Magnésio Hexahidratado, $Mg(NO_3)_2.6H_2O$, foram dissolvidos em três partes de peso de etanol. Esta solução foi aquecida até a temperatura de ebulição durante 5 minutos, sob agitação magnética. Em seguida, a solução de magnésio foi resfriada em água gelada a 8°C. Paralelamente, 20 mmol de $Fe(NO_3)_3.9H_2O$ foram dissolvidos, sob agitação magnética, em quantidade igual de etileno glicol correspondentes à quantidade equivalente em mols de Mg^{2+} e posteriormente resfriada a 8°C. Após o resfriamento, a solução de magnésio foi adicionada à solução de ferro. Esta solução final foi aquecida a 60°C por 8 horas. Em seguida, a solução foi secada a 120°C até se tornar uma resina porosa com distribuições aleatórias de íons de cargas positivas e negativas. A resina de cor marrom escura resultante do processo anterior foi sinterizada durante 24 horas a 600°C. Posteriormente, o pó foi dividido em quatro amostras, onde cada uma foi colocada no forno para tratamento a diferentes temperaturas: 700ºC, 800ºC, 900ºC e 1000ºC. Durante esse processo, as amostras foram mantidas no forno a suas respectivas temperaturas e, em seguida, resfriadas lentamente com uma taxa de rampa de resfriamento de 5°C/min até atingirem a temperatura ambiente.

2.2 Caracterização das Amostras

Para caracterizar as propriedades estruturais das nanocristais de magnésio e avaliar o grau de pureza das fases presentes nas amostras calcinadas, foi empregada a técnica de difração de raios-X (DRX). Os dados obtidos foram coletados à temperatura ambiente na geometria Bragg-Brentano na faixa de ângulo de 10º a 100º, com passo de 0,02º. A identificação das fases cristalinas presentes nas amostras

foi realizada com auxílio do banco de dados do *International Centre for Diffraction Data* (ICDD). Adicionalmente, os padrões de DRX obtidos foram submetidos à análise quantitativa pelo método de refinamento de Rietveld, utilizando o software *HighScore Plus*, o qual permitiu a determinação dos parâmetros de rede, frações de fase e demais parâmetros estruturais. O tamanho médio de cristalito das ferritas de magnésio foi estimado por meio da equação de Scherrer (Equação 1), aplicada ao pico de maior intensidade correspondente ao plano de reflexão (311):

$$Dc = \frac{0{,}94\ \lambda}{\beta cos\theta} \qquad (1)$$

Onde, Dc representa a dimensão do cristalito, K é o fator de forma do cristal, que neste caso é 0,94, λ é o comprimento de onda da radiação (K_α), β é a largura do pico (FWHM) e θ é a posição do pico em radianos [3].

A composição química elementar das amostras foi investigada por meio da espectroscopia de energia dispersiva (EDS), permitindo determinar a razão molar entre os elementos Mg/Fe/O e verificar a estequiometria das ferritas de magnésio sintetizadas. A morfologia da superfície e a distribuição do tamanho de grãos foram analisadas por microscopia eletrônica de varredura (MEV), possibilitando a avaliação da homogeneidade microestrutural das amostras em função da temperatura de calcinação.

Por fim, para determinar o comportamento magnético das amostras foi utilizado um magnetômetro de amostra vibrante (VSM), sob um campo aplicado de 10 kOe a 300K e 4K respectivamente. Essa análise permitiu a extração dos parâmetros magnéticos fundamentais, tais como a magnetização de saturação (M_s), a magnetização remanente (M_r) e a coercividade (H_c) [5].

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 Propriedades estruturais e morfológicas

Por meio da técnica de difração de raios-X (DRX), foi possível analisar a estrutura cristalina das amostras e identificar as fases constituintes e avaliar o grau de cristalinidade em função da temperatura de calcinação. A figura 1 apresenta os padrões de DRX das ferritas de magnésio calcinadas a 700ºC, 800ºC, 900ºC e 1000ºC.

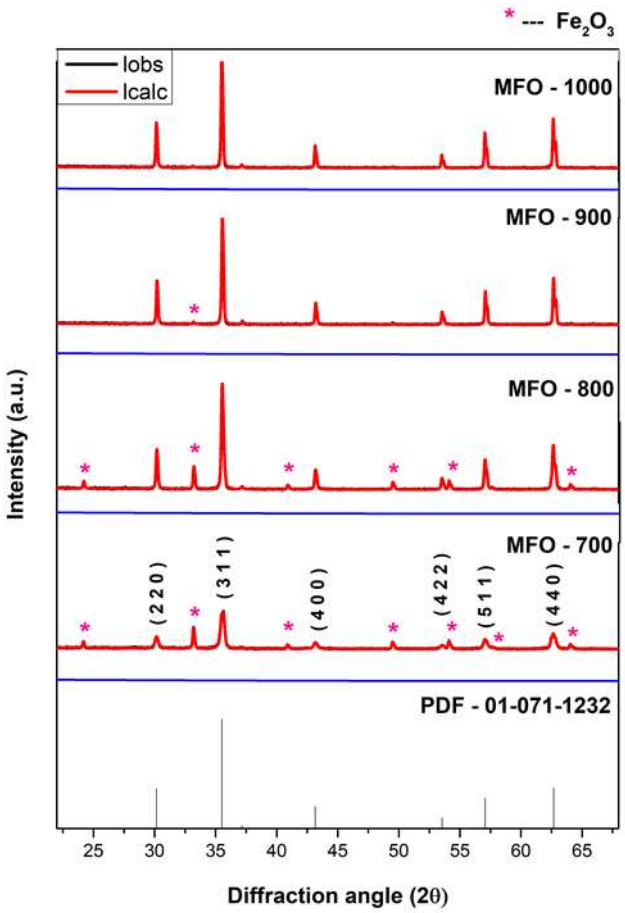
A indexação dos padrões experimentais, realizada com o auxílio do software *HighScore Plus,* permitiu identificar os principais planos de reflexão de Bragg característicos da estrutura espinélio: (220), (311), (400), (422), (511) e (440) os quais estão em concordância com a ficha cristalográfica ICDD nº 01-071-1232. Com base nessa indexação, confirma-se que as ferritas de magnésio sintetizadas apresentam estrutura cúbica do tipo espinélio, pertencente ao grupo espacial *Fd*3*m* [6, 7].

Conforme observado na figura 1, o aumento da temperatura de calcinação promoveu um estreitamento e intensificação progressiva dos picos de Bragg, comportamento associado ao crescimento do tamanho de cristalito e ao aumento do grau de cristalinidade das amostras. Adicionalmente, é possível identificar a presença de picos de impurezas associados a fases secundárias de óxido de ferro (Fe_2O_3), os quais são mais evidentes na amostra calcinada a 700°C. Esses picos de impureza diminuem gradualmente com o aumento da temperatura de calcinação, tornando-se imperceptíveis na amostra tratada a 1000°C, indicando a formação de uma fase espinélio praticamente monofásica nessa condição [6].

Os tamanhos médios de cristalito das ferritas de magnésio, determinados pela equação de Scherrer e apresentados no Quadro 1, variam entre 42,44 nm e 60,58 nm, confirmando a natureza nanoestrutural das amostras sintetizadas. Observa-se uma tendência de crescimento do cristalito com o aumento da temperatura [3]. Em particular, a amostra calcinada a 1000°C apresenta fase cristalina única, sem a presença de fases secundárias detectáveis por DRX. [3].

O refinamento de Rietveld, cujos resultados são expressos nos Quadros 1 e 2, forneceu informações detalhadas sobre os parâmetros estruturais das amostras, incluindo parâmetro de rede (*a*), volume da cela unitária (*V*), tamanho de cristalito e fração de fase, permitindo uma caracterização estrutural completa e quantitativa das ferritas de magnésio em função da temperatura de calcinação.

Figura 1: DRX das amostras calcinadas às temperaturas de 700ºC, 800ºC, 900ºC e 1000ºC



Fonte: Elaborada pelos autores (2023).

Os valores encontrados para os parâmetros de rede estão de acordo com os da literatura e em concordância com o cartão ICDD. No quadro 1, pode-se visualizar que o tamanho médio de cristalito aumenta progressivamente com a elevação da temperatura de calcinação, comportamento amplamente reportado para ferritas de espinélio. Esse fenômeno pode ser atribuído ao processo de nucleação e crescimento cristalino, no qual o aumento da temperatura fornece energia térmica suficiente para superar as barreiras de ativação, favorecendo a difusão iônica e a coalescência das partículas. Além disso, os valores determinados para o parâmetro de rede da fase $MgFe_2O_4$ situam-se em torno de 8,38 Å, valor consistente com o reportado na literatura para o espinélio de ferrita de magnésio [7, 8]. Esse resultado confirma a formação da fase espinélio cúbica esperada e evidencia que a variação da temperatura de calcinação não provocou distorções significativas na cela unitária, preservando a integridade estrutural do material sintetizado.

Quadro 1: Características das ferritas de magnésio calcinadas à temperatura de 700 ºC, 800 ºC, 900 ºC e 1000 ºC

Amostras	Fases	%	Estrutura cristalina	Parâmetro de Rede [Å]	Volume	Tamanho Cristal [Å]	$\chi 2$
MFO_{700}	$MgFe_2O_3$ Fe_2O_3	68,5 31,5	CFC Hexagonal	a=b=c=8,384 a=b=5,034 c=13,742	589,505 301,683	424,40	1,06
MFO_{800}	$MgFe_2O_3$ Fe_2O_3	80,0 20,0	CFC Hexagonal	a=b=c=8,388 a=b=5,036 c=13,746	590,167 301,931	471,41	1,34
MFO_{900}	$MgFe_2O_3$ Fe_2O_3	97,7 2,3	CFC Hexagonal	a=b=c=8,386 a=b=5,038 c=13,772	589,778 302,722	530,47	1,5
MFO_{1000}	$MgFe_2O_3$ Fe_2O_3	100,0 0,0	CFC Hexagonal	a=b=c=8,381	588,816	605,83	1,36

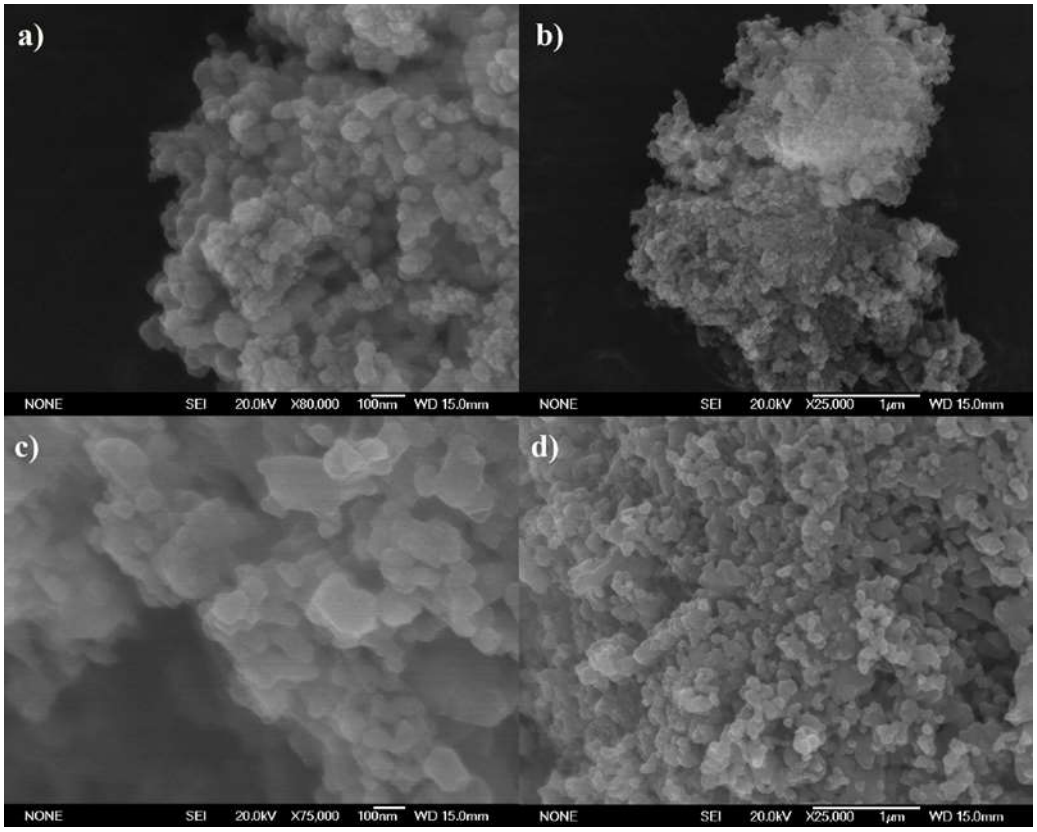
Quadro 2: Estrutura química das ferritas de magnésio calcinadas às temperaturas de 700 ºC, 800 ºC, 900 ºC e 1000 ºC

Amostras	Elemento	Peso (%)	Atômico (%)	Fe/Mg
MFO_{700}	Mg Fe	18,36 81,64	34,06 65,94	1,94
MFO_{800}	Mg Fe	13,40 86,60	26,23 73,77	2,81
MFO_{900}	Mg Fe	19,04 80,96	35,08 64,92	1,85
MFO_{1000}	Mg Fe	21,71 78,29	38,91 61,09	1,57

Fonte: Elaborada pelos autores (2023).

Os resultados semiquantitativos, extraídos da análise do padrão EDS, da relação Fe/Mg corroboram com estequiometria da estrutura do espinélio $MgFe_2O_4$.

Figura 2: MEV das amostras calcinadas a 700ºC [a,b] e 800ºC [c,d]



Fonte: Elaborada pelos autores (2023).

A morfologia da superfície e dos grãos das ferritas de magnésio foram investigadas por meio de microscopia eletrônica de varredura (MEV). A Figura 2 apresenta as micrografias obtidas em alta ampliação [a, c] e baixa ampliação [b, d] das amostras calcinadas a 700°C e 800°C, respectivamente. Nas imagens de alta ampliação, ambas as amostras exibem morfologia constituída por partículas de aspecto granular, sugerindo que o método de síntese exerce influência direta sobre a morfologia das partículas obtidas. Nas micrografias de baixa ampliação, observa-se uma distribuição de tamanho de grão relativamente uniforme, acompanhada da presença considerável de aglomerados [9, 10].

A formação dos aglomerados pode ser atribuída, em parte, às interações magnéticas de dipolo entre as nanopartículas, fenômeno recorrente em ferritas com comportamento ferromagnético. Adicionalmente, alguns autores apontam que o método sol-gel pode favorecer a aglomeração das partículas quando a decomposição dos precursores não ocorre de forma completa, resultando na presença de sais residuais que atuam como agentes de ligação entre as partículas. Conforme evidenciado na Figura 2, o aumento da temperatura de tratamento térmico promove alterações morfológicas significativas, como o crescimento e o alargamento dos grãos e a formação de

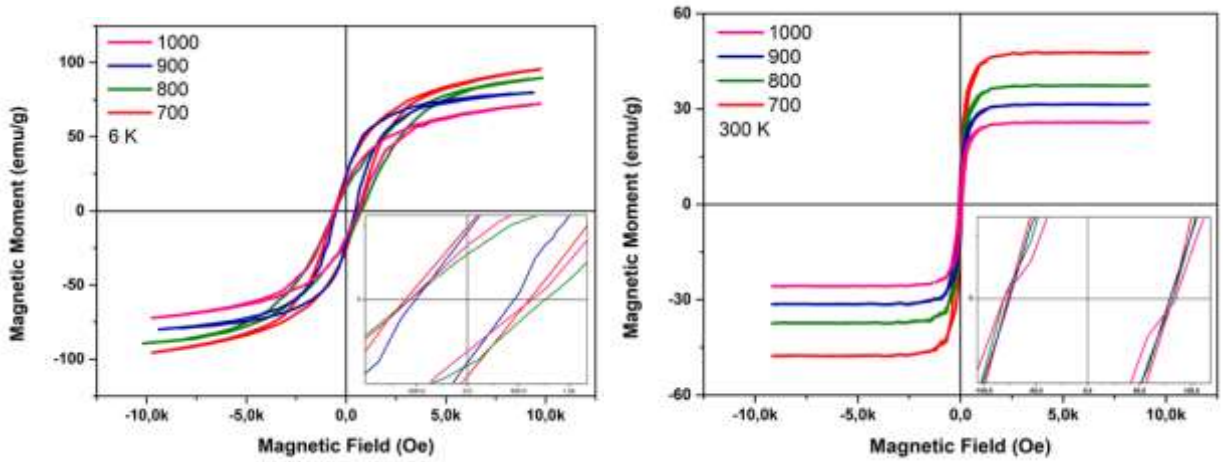
aglomerados de maior dimensão. O crescimento do tamanho médio de cristalito, de 42,44 nm para 47,14 nm, associado à formação de aglomerados, implica uma redução da área superficial específica do $MgFe_2O_4$, parâmetro relevante para aplicações que demandam alta reatividade superficial, como catálise e adsorção [10, 11].

3.2 Propriedades Magnéticas

O comportamento magnético das ferritas de magnésio foi investigado por meio de magnetometria de amostra vibrante (VSM — *Vibrating Sample Magnetometer*). As curvas de magnetização estão ilustradas na Figura 3, onde as amostras calcinadas em diferentes temperaturas foram submetidas a um campo magnético externo de 100 Oe, nas temperaturas de 4K e 300K, respectivamente. A análise conjunta das curvas de histerese e dos dados compilados nas Tabelas 1 e 2 revela que todas as amostras apresentam valores expressivos de magnetização de saturação (Ms), indicando uma resposta magnética intensa ao campo aplicado.

Observa-se que a magnetização de saturação aumenta progressivamente com a elevação da temperatura de calcinação, tendência que pode ser associada ao crescimento do tamanho de cristalito e à redução das fases secundárias, fatores que contribuem para uma maior ordenação magnética de longo alcance na estrutura espinélio [12, 13]. Esse comportamento é consistente com o reportado na literatura para ferritas de magnésio obtidas por diferentes rotas de síntese.

Figura 3: Curvas de histerese M-H das ferritas de magnésio em 4 K e 300 K respectivamente



Fonte: Elaborada pelos autores (2023).

Os valores de coercividade (Hc), expressos nas Tabelas 1 e 2, também apresentam aumento com a elevação da temperatura de calcinação, comportamento associado ao incremento da cristalinidade e ao crescimento dos cristalitos, conforme corroborado pelos resultados de DRX. O conjunto dos resultados magnéticos evidencia um comportamento predominantemente ferromagnético em todas as amostras analisadas, caracterizado pela combinação de elevada magnetização de saturação e baixa coercividade nas curvas de histerese [12, 14]. Esse perfil magnético é de grande relevância tecnológica, com potencial aplicação em dispositivos de armazenamento de dados, sensores magnéticos e sistemas de hipertermia magnética para uso biomédico.

Tabela 1: Propriedades magnéticas das ferritas de magnésio à temperatura ambiente 300 K, os valores foram obtidos através do ciclo da histerese; onde Ms é a magnetização de saturação, Mr é a magnetização remanente e Hc é o campo coercivo

Amostras	Ms (emu/g)	Mr (emu/g)	Hc (oe)
MgFe2O4 1000	47,717	10,881	76,615
MgFe2O4 900	37,421	8,563	80,303
MgFe2O4 800	31,493	6,679	75,091
MgFe2O4 700	25,878	5,713	80,515

Fonte: Elaborada pelos autores (2023).

Tabela 2: Propriedades magnéticas das ferritas de magnésio à temperatura de resfriamento 6 K, os valores foram obtidos através do ciclo da histerese; onde Ms é a magnetização de saturação, Mr é a magnetização remanente e Hc é o campo coercivo

Amostras	Ms (emu/g)	Mr (emu/g)	Hc (oe)
MgFe2O4 1000	95,736	24,562	602,931
MgFe2O4 900	89,806	15,253	561,394
MgFe2O4 800	79,921	23,043	505,646
MgFe2O4 700	72,454	18,388	563,579

Fonte: Elaborada pelos autores (2023).

4 CONCLUSÕES

Neste trabalho, nanopartículas de ferrita de magnésio ($MgFe_2O_4$) foram sintetizadas com sucesso pelo método sol-gel e submetidas a tratamentos térmicos em diferentes temperaturas de calcinação. A análise por DRX confirmou que todas as amostras apresentaram fase cristalina do tipo espinélio cúbico, pertencente ao grupo espacial *Fd*3*m*, em concordância com a ficha cristalográfica ICDD nº 01-071-1232. Verificou-se que o aumento da temperatura de calcinação favoreceu a redução das fases secundárias, promoveu o crescimento do tamanho de cristalito e elevou o grau de cristalinidade das

amostras. A análise morfológica por MEV revelou a presença de partículas com morfologia granular, distribuição de tamanho relativamente uniforme e tendência à aglomeração, atribuída às interações magnéticas entre as nanopartículas e à síntese por sol-gel. Do ponto de vista magnético, todas as amostras exibiram comportamento ferromagnético, evidenciado pela presença de elevada magnetização de saturação e baixa coercividade nas curvas de histerese, características que destacam o potencial dessas nanoferritas para aplicações em dispositivos magnéticos, armazenamento de dados e biomedicina.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

[1] JUNG, K.-W., LEE, S., & LEE, Y. J. (2017). Synthesis of novel magnesium ferrite (MgFe2O4)/biochar magnetic composites and its adsorption behavior for phosphate in aqueous solutions. Bioresource Technology, 245, 751–759. https://doi.org/10.1016/j.biortech.2017.09.035

[2] EL-BATAL, A. I., AL-HAZMI, N. E., FARRAG, A. A., ELSAYED, M. A., EL-KHAWAGA, A. M., EL-SAYYAD, G. S., & ELSHAMY, A. A. (2022). Antimicrobial synergism and antibiofilm activity of amoxicillin loaded citric acid-magnesium ferrite nanocomposite: Effect of UV-illumination, and membrane leakage reaction mechanism. Microbial Pathogenesis, 164(105440), 105440. https://doi.org/10.1016/j.micpath.2022.105440

[3] MANUEL, M.-M., DEYANIRA, A.-B., VIRGINIA, C.-M., & JORGE A, G. M. (2022). Synthesis, characterization and photocatalytic evaluation of nanocrystalline ferrites of alkaline earth metals: MFe2O4 (M: Mg, Ca, Ba) synthesized by the malate-nitrate method. Journal of Photochemistry and Photobiology, 9(100091), 100091. https://doi.org/10.1016/j.jpap.2021.100091

[4] PARRAY, I. A., SOMVANSHI, A., & ALI, S. A. (2023). Study of microstructural, ferroelectric and magnetic properties of cerium substituted magnesium ferrite and its potential application as hydroelectric cell. Ceramics International, 49(4), 6946–6957. https://doi.org/10.1016/j.ceramint.2022.10.223

[5] POTTKER, W. E., ONO, R., COBOS, M. A., HERNANDO, A., ARAUJO, J. F. D. F., Bruno, A. C. O., Lourenço, S. A., Longo, E., & La Porta, F. A. (2018). Influence of order-disorder effects on the magnetic and optical properties of NiFe2O4 nanoparticles. Ceramics International, 44(14), 17290–17297. https://doi.org/10.1016/j.ceramint.2018.06.190

[6] CHAUDHARI, H. N., DHRUV, P. N., SINGH, C., MEENA, S. S., KAVITA, S., & JOTANIA, R. B. (2020). Effect of heating temperature on structural, magnetic, and dielectric properties of Magnesium ferrites prepared in the presence of Solanum Lycopersicum fruit extract. Journal of Materials Science: Materials in Electronics, 31(21), 18445–18463. https://doi.org/10.1007/s10854-020-04389-1

[7] IVANETS, A., PROZOROVICH, V., ROSHCHINA, M., SYCHOVA, O., SRIVASTAVA, V., & SILLANPÄÄ, M. (2022). Methylene blue adsorption on magnesium ferrite: Optimization study, kinetics and reusability. Materials Today. Communications, 31(103594), 103594. https://doi.org/10.1016/j.mtcomm.2022.103594

[8] SUHARYADI, E., HERMAWAN, A., & PUSPITARUM, D. L. (2018). Crystal structure and magnetic properties of magnesium ferrite (MgFe2O4) nanoparticles synthesized by coprecipitation method. Journal of Physics. Conference Series, 1091, 012003. https://doi.org/10.1088/1742-6596/1091/1/012003

[9] SUNDARI, R., HUA, T. I., AZIZ, M., & NIZAR, U. K. (n.d.). The characterization study of ferrites (magnesium and manganese) using sol gel method. Com.My. Retrieved September 20, 2023, from http://mjas.analis.com.my/wp-content/uploads/2018/11/Sundari_18_3_1.pdf

[10] TARIQ, A., ULLAH, U., AHMAD, I., ASIF, M., SADIQ, I., & HALEEM, H. (2019). Comparative analysis of the Magnesium Ferrite (MgFe2O4) nanoparticles synthesised by three different routes. IET Nanobiotechnology, 13(7), 697–702. https://doi.org/10.1049/iet-nbt.2018.5032

[11] BUZKO, V., IVANIN, S., GORYACHKO, A., SHUTKIN, I., PUSHANKINA, P., & PETRIEV, I. (2022). Magnesium spinel ferrites development for FDM 3D-printing material for microwave absorption. Processes (Basel, Switzerland), 11(1), 60. https://doi.org/10.3390/pr11010060

[12] FENG, Y., LI, S., ZHENG, Y., YI, Z., HE, Y., & XU, Y. (2017). Preparation and characterization of MgFe 2 O 4 nanocrystallites via PVA sol-gel route. Journal of Alloys and Compounds, 699, 521–525. https://doi.org/10.1016/j.jallcom.2016.12.432

[13] PENCHAL REDDY, M., SHAKOOR, R. A., MOHAMED, A. M. A., GUPTA, M., & HUANG, Q. (2016). Effect of sintering temperature on the structural and magnetic properties of MgFe2O4 ceramics prepared by spark plasma sintering. Ceramics International, 42(3), 4221–4227. https://doi.org/10.1016/j.ceramint.2015.11.097

[14] WANG, S. F., LI, Q., ZU, X. T., XIANG, X., LIU, W., & LI, S. (2016). Phase controlled synthesis of (Mg, Ca, Ba)-ferrite magnetic nanoparticles with high uniformity. Journal of Magnetism and Magnetic Materials, 419, 464–475. https://doi.org/10.1016/j.jmmm.2016.06.056

Capítulo 18

10.37423/260210773

TRICOTAGEM DE SABERES E FAZERES: UM DIÁLOGO MULTIDISCIPLINAR SOBRE A CURRICULARIZAÇÃO DA EXTENSÃO E SEUS IMPACTOS NA FORMAÇÃO EM PSICOLOGIA E DIREITO

PEDRO ADJEDAN DAVID DE SOUSA — *Centro Universitário Dr. Leão Sampaio - Unileão / Universidade Federal da Paraíba - UFPB*

Maria Isadora Rodrigues Vieira — *Centro Universitário Dr. Leão Sampaio - UNILEÃO*

Barbara Nunes Sampaio — *Centro Universitário Dr. Leão Sampaio - UNILEÃO*

Giovanna Oliveira Alexandre — *Centro Universitário Dr. Leão Sampaio - UNILEÃO*

Dayanna Maria da Silva Oliveira — *Centro Universitário Dr. Leão Sampaio - UNILEÃO*

Marcia de Sousa Figueiredo — *Centro Universitário Dr. Leão Sampaio - UNILEÃO*

RESUMO

A extensão universitária configura-se como um espaço privilegiado de diálogo entre saberes acadêmicos e populares, contribuindo para a formação de sujeitos críticos, éticos e socialmente engajados. A Resolução CNE/CES nº 7/2018, ao instituir a política de curricularização da extensão, reafirma seu caráter pedagógico ao integrá-la de forma obrigatória aos currículos dos cursos de graduação, promovendo a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão. Nesse contexto, torna-se essencial compreender, sob a ótica teórica, os impactos dessa política na formação discente, especialmente em áreas como Psicologia e Direito, nas quais a articulação entre conhecimento científico e prática social é fundamental. Este trabalho tem como objetivo analisar, por meio de uma revisão bibliográfica, os efeitos da curricularização da extensão na formação interdisciplinar dos discentes desses cursos no Centro Universitário Dr. Leão Sampaio – UNILEÃO, em Juazeiro do Norte-CE, considerando produções acadêmicas publicadas entre os anos de 2000 e 2025. A análise teórica evidencia que a extensão curricularizada, quando orientada por princípios dialógicos e emancipatórios (Freire, 2019), favorece a construção de saberes significativos, ampliando o compromisso ético e político com a realidade social. A interdisciplinaridade emerge como ferramenta pedagógica essencial para a superação da fragmentação do conhecimento (Costa, 2003), possibilitando a integração entre diferentes áreas e perspectivas. Conclui-se que a articulação entre saberes acadêmicos, experiências sociais e práticas interdisciplinares fortalece a formação cidadã, comprometida com a justiça social, a equidade e os direitos humanos, reafirmando o papel da universidade como agente de transformação social (Moll, 2012; Oliveira, 2009).

Palavras-chave: curricularização da extensão; interdisciplinaridade; formação acadêmica; psicologia; direito.

1 INTRODUÇÃO

A extensão vem, por muitos anos, percorrendo seu caminho nas universidades do Brasil, tendo como objetivo central, levar para fora dos muros universitários muito mais do que informação, vendo que é preciso lançar um olhar para sua função social, enfatizado o tripé que sustenta a universidade: ensino, pesquisa e extensão. Neste percurso, cabe uma reflexão sobre que tipo de extensão queremos para a formação no século XXI, e como os universitários podem usar seu potencial para a investigação perante sua vivência no campo da extensão para que haja interlocução entre esses elementos (Castro e HerzGenro 2018).

Sua relevância vem sendo uma ponte para os cursos de Direito e Psicologia, tendo em vista como a extensão pode e vem trazendo constantemente diversos aprendizados. Ao longo de dois anos consecutivos, ambos os cursos vêm desenvolvendo atividades em diversas modalidades como: Cidadania, Democracia e Direitos Humanos; Relações de gênero e Diversidade sexual, demonstrando a capacidade que da extensão para gerar conhecimentos expressivos.

Essa discussão ganhou força com a Resolução CNE/CES nº 7, de 18 de dezembro de 2018, que implantou as diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira, determinando a curricularização da extensão de forma obrigatória nos cursos de graduação, com propósito de criar uma educação cidadã do aluno e de promover a transformação social por meio de nova prática de ensino.

A normativa começou a ter caráter vinculante somente a partir de 2023, quando as universidades tiveram exigência regulamentar inserir em sua matriz curricular a carga horária de 10% destinado a tal modalidade, desde lá vem sendo um trabalho voltado a levar para a comunidade, de forma psicoeducativa e transversal, através de trabalhos em grupos interdisciplinares que pudessem fazer essa ponte, agregando conhecimentos para além da universidade entre os envolvidos (Imperatore, Pedde 2015).

Para (Freire 2001) o extensionista vai para a comunidade não com um papel educativo, não para tornar a comunidade como propaganda de seus conhecimentos e tão pouco em uma domesticação de saberes, mas com o papel fundamental de levar comunicação, e assim ele deve levar em conta os conhecimentos prévios já existentes na comunidade e que ali irá acontecer uma troca de conhecimentos na realidade dos sujeitos envolvidos.

Desse modo, é por essa razão que reside a necessidade de uma análise crítica sobre os impactos dessa nova política em um contexto educacional. Com isso, este trabalho pretende investigar como a curricularização da extensão vem sendo realizada e suas contribuições acadêmicas nas comunidades e como tem sido desempenhada pelos estudantes do curso de Direito e Psicologia do Centro Universitário Dr. Leão Sampaio – UNILEÃO, impactando seu processo formativo do ponto de vista pedagógico.

2 DESENVOLVIMENTO

Paulo Freire (1983; 2019) estabelece que a extensão não deve ser entendida como uma prática de transmissão unilateral do conhecimento, mas como processo de comunicação, diálogo e construção coletiva. Essa concepção fundamenta a crítica à visão verticalizada da universidade, que, historicamente, assumiu um papel de imposição cultural. Para o autor, a extensão deve ser compreendida como práxis, ou seja, ação- reflexão-ação que articula teoria e prática na transformação da realidade (FREIRE, 1983).

Nessa direção, Oliveira (2009) e Chauí (2009) reforçam a universidade como instituição social em constante diálogo com a sociedade, cujo compromisso deve ser o de compartilhar e reconstruir saberes. Lopes, Almeida e Souza (2023) sistematizam os princípios da dialogicidade, politicidade e práxis freiriana como estruturantes da extensão crítica, destacando o protagonismo estudantil e a autonomia intelectual. Jacinto, Martins e Carvalho (2021) também apontam que a extensão, orientada pela pedagogia freiriana, fortalece vínculos sociais e promove a construção compartilhada do conhecimento.

A Resolução CNE/CES nº 7/2018 representou um avanço ao normatizar a extensão, mas sua implementação tem sido marcada por ambiguidades. Thiesen (2020) aponta que muitas instituições a aplicam de forma mecânica, vinculada apenas à exigência de carga horária. Wociechoski (2022) alerta para a burocratização da educação superior, na qual a curricularização da extensão corre o risco de ser reduzida a um mecanismo tecnicista. Tais análises dialogam com Moll (2012) e Ribeiro (2000), que destacam a necessidade de reinvenção da universidade como espaço de escuta e ação social crítica.

Um dos caminhos para evitar o esvaziamento da extensão é a adoção de indicadores e metodologias que privilegiem a qualidade das ações. Silva et al. (2024) propõem instrumentos que permitem monitorar a efetividade da curricularização de forma crítica, valorizando não apenas a quantidade, mas

também o impacto social dos projetos. Cristofoletti, Bertolini e Mendes (2020) contribuem ao estruturar dimensões metodológicas que permitem analisar a extensão em suas múltiplas formas, reforçando seu caráter processual.

Experiências recentes evidenciam possibilidades de implementação da extensão em bases dialógicas e orgânicas. Sander (2024), ao analisar práticas junto a jovens, mostra como a formação dialógica promove pertencimento e fortalece identidades culturais. Sohn et al. (2025) discutem a curricularização em ambientes virtuais vinculados aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, revelando tanto potencialidades quanto desafios da dialogicidade em espaços digitais. Benincá, Rosa e Costa (2017) destacam a extensão popular como proposta transformadora, baseada na valorização dos saberes comunitários e na construção coletiva do conhecimento.

A extensão para além da curricularização, se faz de uma aproximação da comunidade, a qual essa mesma se fortalece dentro de seus contextos socioculturais, e traz nessas relações transformações indivíduo mundo através de pensamentos sujeito objeto , havendo uma comunicação onde os extensionistas dialogam com os sujeitos da comunidade de forma expansiva. Essa comunicação sucede de uma compreensão de ambos os lados, engajando os envolvidos na ação através do sujeito um ser pensante, criando assim pontes para o encorajamento, como forma de intercomunicação.

3 METODOLOGIA

A metodologia adotada é de natureza bibliográfica, com caráter exploratório e descritivo. Foram analisadas produções acadêmicas publicadas entre 2000 e 2025, contemplando autores clássicos e contemporâneos sobre a temática da curricularização da extensão. O estudo utilizou como base artigos indexados, anais de eventos e documentos institucionais, buscando identificar convergências teóricas, lacunas e perspectivas críticas sobre a implementação da extensão curricularizada.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

A curricularização da extensão, ao mesmo tempo em que normatiza a presença da extensão nos currículos, abre disputas sobre seu significado. Estudos como os de Thiesen (2020) e Wociechoski (2022) revelam que, em muitos casos, sua aplicação tem sido marcada pelo pragmatismo burocrático,

esvaziando seu potencial transformador. Essa perspectiva contrasta com a compreensão de Freire (2019), para quem a extensão deve ser prática dialógica, de escuta e de emancipação.

A superação do formalismo exige resgatar o caráter político-pedagógico da extensão. Lopes et al. (2023) e Jacinto, Martins e Carvalho (2021) defendem que a dialogicidade e a práxis devem guiar a extensão universitária, garantindo o protagonismo estudantil e a vinculação orgânica com as realidades sociais. Tais experiências reforçam que a extensão, quando concebida como espaço de construção coletiva, possibilita a superação da fragmentação entre teoria e prática.

Outro elemento fundamental é a avaliação crítica. Silva et al. (2024) e Cristofoletti et al. (2020) oferecem instrumentos analíticos que permitem medir a efetividade da curricularização sem reduzi-la a métricas quantitativas. Essas contribuições evidenciam que a avaliação deve considerar tanto a inserção curricular quanto o impacto social das ações.

Por fim, experiências como as relatadas por Sander (2024), Sohn et al. (2025) e Benincá et al. (2017) demonstram que a extensão é capaz de promover pertencimento, mediar culturas e valorizar saberes populares quando se enraíza nos contextos sociais.

Essas práticas mostram que a extensão só cumpre sua função quando se estabelece como processo dialógico e transformador.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A curricularização da extensão universitária é um processo complexo, atravessado por tensões entre a obrigatoriedade normativa e a organicidade prática. A literatura revisada evidencia que, embora a Resolução nº 7/2018 tenha institucionalizado a extensão nos currículos, seu potencial emancipador depende da forma como é implementada.

O diálogo com Freire (1983; 2019), Chauí (2009), Oliveira (2009), entre outros, permite afirmar que a extensão deve ser compreendida como práxis processual, enraizada nas realidades sociais e comprometida com a justiça social. Os indicadores e metodologias recentes (SILVA et al., 2024; CRISTOFOLETTI et al., 2020) oferecem caminhos para consolidar uma avaliação crítica e qualitativa da curricularização. Experiências diversas (SANDER, 2024; SOHN et al., 2025; BENINCÁ et al., 2017) confirmam a potência da extensão quando concebida em bases dialógicas.

Conclui-se que a curricularização da extensão só alcançará sua plenitude se for assumida como prática orgânica e processual, articulada ao ensino e à pesquisa, e orientada pelos princípios freirianos de diálogo e emancipação. Trata-se, mais do que cumprir uma determinação legal, de reinventar a universidade como espaço de escuta, crítica e transformação social.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Maria José de. A extensão universitária pela linha processual orgânica. Revista Universitária, v. 13, n. 2, p. 35–42, 2021.

ANDRADE, Joana Darc. A extensão universitária e sua inserção curricular. In: Anais do Seminário Nacional sobre Curricularização da Extensão, 2020. p. 44–55.

BORGES, Cássio Alves. O papel pedagógico da extensão universitária: currículo e mediações necessárias. In: Anais do XXVI COBENGE, 2018. Disponível em: https://www.abenge.org.br/cobenge/anais2018. Acesso em: 10 ago. 2025.

BRANDÃO, Carlos Rodrigues. A universidade e a extensão: por uma formação integral e cidadã. Revista Brasileira de Extensão Universitária, v. 9, n. 2, p. 15–26, 2018.

BRITO, Maria das Dores. Extensão universitária: do discurso à prática. São Paulo: EDUSP, 2021.

CAMPOS, Rosangela Vieira de. Paradigmas da extensão universitária. São Paulo: Cortez, 2021.

FRIGOTTO, Gaudêncio. A extensão universitária e o futuro da universidade. Revista da Associação Nacional dos Dirigentes das Instituições Federais de Ensino Superior – ANDIFES, v. 4, n. 1, p. 10–20, 2019.

FREIRE, Paulo. Extensão ou comunicação? 10. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2016.

GADOTTI, Moacir. Extensão universitária. São Paulo: Instituto Paulo Freire, 2017.

GOMES, Ricardo Luiz. Interdisciplinaridade em extensão universitária: desafios e potencialidades. Revista Diálogo Educacional, v. 10, n. 30, p. 103–120, 2021.

GOMES, Thalita Araújo. Dossiê campos de extensão universitária. Revista Brasileira de Extensão, v. 15, n. esp., p. 1–150, 2021.

GUIMARÃES, Juliana Fontes. Curricularizar a extensão ou extensionalizar o currículo? Revista Extensão em Debate, v. 3, n. 1, p. 67–84, 2020.

LOPES, Camila da Rocha. Trajetória para a curricularização da extensão universitária. Revista Extensão e Sociedade, v. 12, n. 2, p. 67–82, 2020.

MORAES, Roberto da Silva. Extensão universitária – história, conceito e propostas. Brasília: MEC/SESu, 2020.

OLIVEIRA, Marta Cristina de; FERREIRA, Jaqueline Aparecida. As práticas curriculares e a extensão universitária. Revista Educação e Políticas em Debate, v. 9, n. 1, p. 117–132, 2020.

PINTO, Valéria da Silva. Educação superior no Brasil: um estudo sobre a política de curricularização da extensão universitária. São Paulo: Cortez, 2021.

RIBEIRO, André Luiz. Dimensões metodológicas e analíticas da extensão universitária. Revista Saberes em Ação, v. 4, n. 1, p. 11–24, 2021.

SANTOS, Aline Rosa. O uso da Teoria da Mudança para avaliar a integração curricular da extensão universitária. Revista Educação em Debate, v. 5, n. 2, p. 55–70, 2020.

SANTOS, Boaventura de Sousa. A universidade, a extensão universitária e a produção de n. 1, p. 22–36, 2020.

SILVA, Arlete Moreira da. Potencialidades formativas na extensão universitária: práticas emancipatórias e desafios contemporâneos. Revista Interfaces da Educação, v. 10, n. 28, p. 34–52, 2020.

SILVA, L. D. et al. Curricularização da extensão universitária: indicadores de implementação. Avaliação, Campinas, v. 29, n. 1, p. 101-125, 2024.

SILVA, Elza S. Tessituras entre concepções, curricularização e avaliação da extensão universitária na formação do estudante. Revista da FAEEBA – Educação e Contemporaneidade, v. 29, n. 59, p. 149–160, 2020.

SOUSA, Maria das Graças. A extensão universitária como princípio de aprendizagem. Revista Extensão em Foco, v. 7, n. 2, p. 52–68, 2021.

VIEIRA, Ana Paula Rodrigues; OLIVEIRA, João Batista de. A extensão universitária na perspectiva da universidade do encontro. Revista Saberes Interdisciplinares, v. 4, n. 1, p. 88–101, 2020.

CRISTOFOLETTI, E. C.; BERTOLINI, G. R. F.; MENDES, P. R. Dimensões metodológicas e analíticas da extensão universitária. Educação & Realidade, Porto Alegre, v. 45, n. 2, e 100003, 2020.

CHAUÍ, M. A universidade pública sob nova perspectiva. Revista Brasileira de Educação, v. 14, n. 40, p. 5-16, 2009.

SANDER, C. Formação dialógica na extensão universitária com jovens. Espirales, Foz do Iguaçu, v. 8, n. 2, p. 33-48, 2024.

BENINCÁ, D.; ROSA, M. A.; COSTA, M. Extensão Popular: uma proposta transformadora. Dialogia, São Paulo, v. 15, n. 1, p. 37-50, 2017.

OLIVEIRA, F. Extensão universitária e conhecimento social. Revista Brasileira de Extensão Universitária, v. 5, n. 1, p. 25-36, 2009.

COSTA, M. Extensão universitária: trajetória e desafios. Revista de Educação, v. 8,n. 2, p. 125-142, 2003.

CRISTOFOLETTI, E. C.; BERTOLINI, G. R. F.; MENDES, P. R. Dimensões metodológicas e analíticas da extensão universitária. Educação & Realidade, Porto Alegre, v. 45, n. 2, e100003, 2020.

FREIRE, P. Extensão ou comunicação?. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1983.

FREIRE, P. Pedagogia do oprimido. 66. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2019.

HUNGER, D. O dilema da extensão universitária. Educação em Revista, Belo Horizonte, v. 35, n. 1, p. 1-20, 2019.

JACINTO, A. G.; MARTINS, R. L.; CARVALHO, S. A construção do

conhecimento na extensão universitária: uma leitura freiriana. Educação Por Escrito, Porto Alegre, v. 12, n. 1, p. 1-17, 2021.

LOPES, P.; ALMEIDA, R.; SOUZA, C. Princípios da pedagogia freiriana na extensão universitária. Revista Brasileira de Educação, Rio de Janeiro, v. 28, n. 87, e287046, 2023.

MOLL, J. Extensão universitária e compromisso social: entre a obrigatoriedade e a organicidade. Revista Avaliação, Campinas, v. 17, n. 3, p. 721-738, 2012.

OLIVEIRA, F. Extensão universitária e conhecimento social. Revista Brasileira de Extensão Universitária, v. 5, n. 1, p. 25-36, 2009.

OVÍDIO, R. B. Curricularização da extensão: desafios e possibilidades. Dialnet, 2024.

PIMENTA, S. G.; ANASTASIOU, L. G. C. Docência no ensino superior. 5. ed. São Paulo: Cortez, 2014.

RIBEIRO, D. Universidade e desenvolvimento nacional. Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos, Brasília, v. 81, n. 197, p. 41-56, 2000.

SILVA, L. D. et al. Curricularização da extensão universitária: indicadores de implementação. Avaliação, Campinas, v. 29, n. 1, p. 101-125, 2024.

SOHN, A. P. L. et al. Curricularização da extensão online e seus impactos: uma experiência com os ODS. Revista Lusófona de Educação, Lisboa, v. 55, n. 1, p. 55-72, 2025.

THIESEN, J. S. Curricularização da extensão universitária: avanços e desafios.

Revista Brasileira de Educação, v. 25, n. 82, e258212, 2020.

WOCIECHOSKI, D. P. Resolução CNE n. 7/2018 e a burocratização da educação superior. REGAE/EDUCA, Santa Maria, v. 2, n. 2, p. 58-73, 2022.

CASTRO, Aline Tamires Kroetz Ayres; HERZ GENRO, Maria Elly. Potencialidades formativas na extensão universitária. Cidadania em Ação: Revista de Extensão e Cultura, Florianópolis, v. 2, n. 1 (edição 2018), p. 23-41, 2018.

IMPERATORE, Simone Loureiro Brum; PEDDE, Valdir. Curricularização da extensão universitária no Brasil: questões estruturais e conjunturais de uma política pública. In: XV Colóquio Internacional de Gestão Universitária – CIGU, Mar del Plata (Argentina), 2–4 dez. 2015.

Capítulo 19

10.37423/260210776

PIQUENIQUE BIOLÓGICO COMO INTERVENÇÃO NO ENSINO DE CIÊNCIAS: UMA ABORDAGEM INVESTIGATIVA NO ENSINO FUNDAMENTAL

Talessa Viegas Araujo — *Universidade Estadual do Maranhão – UEMA*

Cassia Rayanne Lopes Mendes — *Universidade Estadual do Maranhão – UEMA*

Maria Clara Sá Almeida — *Universidade Estadual do Maranhão – UEMA*

Saymon D' Lucas Soares Rodrigues — *Universidade Estadual do Maranhão – UEMA*

Sarah Lorena Silva Santos — *Universidade Estadual do Maranhão – UEMA*

Tinara Vivian Barbosa Ferreira — *Universidade Estadual do Maranhão – UEMA*

Vagner de Jesus Carneiro Bastos — *Universidade Estadual do Maranhão – UEMA*

Welberth Santos Ferreira — *Universidade Estadual do Maranhão – UEMA*

Suelen Rocha Botão Ferreira — *Universidade Estadual do Maranhão – UEMA*

RESUMO

O presente estudo tem como objetivo analisar o potencial do piquenique biológico como intervenção no ensino de Ciências no ensino fundamental, a partir de uma abordagem investigativa. Trata-se de uma pesquisa de natureza qualitativa, de caráter descritivo e participativo, desenvolvida por meio de uma ação extensionista realizada em uma escola pública do município de Pinheiro, Maranhão. A atividade foi aplicada com estudantes do ensino fundamental, abrangendo quatro turmas, majoritariamente dos 8º e 9º anos, com participação de alunos do 7º ano. A intervenção foi estruturada em três etapas: exposição de materiais biológicos, observação e interação com os espécimes, e discussão coletiva. Os dados foram produzidos por meio de observação participante, com registros descritivos das interações, questionamentos e níveis de engajamento dos estudantes. Os resultados evidenciaram elevado interesse dos alunos, especialmente em relação aos organismos conservados em via úmida, com destaque para as aranhas, indicando forte relação com o cotidiano dos participantes. Observou-se também a mobilização de conhecimentos prévios, a construção de novas interpretações e o desenvolvimento de reflexões sobre biodiversidade, conservação e uso sustentável dos recursos naturais. A atividade contribuiu para a promoção da alfabetização científica, ao estimular a curiosidade, a observação e o pensamento crítico. Conclui-se que o piquenique biológico configura-se como uma estratégia eficaz para o ensino de Ciências, ao integrar teoria e prática, favorecer a contextualização do conhecimento e promover o protagonismo estudantil.

Palavras-chave: Alfabetização científica. Aprendizagem significativa. Educação ambiental. Prática extensionista.

1 INTRODUÇÃO

O ensino de Ciências, especialmente quando orientado por abordagens mais práticas e investigativas, se mostra como um importante instrumento para o desenvolvimento do pensamento crítico e para uma melhor compreensão dos fenômenos naturais (Vieira, 2012). No contexto do ensino fundamental, esse tipo de experiência, mais ativa e próxima da realidade do aluno, contribui de forma significativa para a formação de estudantes mais conscientes, conscientes não apenas do meio ambiente, mas também do seu papel dentro da sociedade (Vasconcelos; Neres, 2021).

Nesse cenário, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) reforça a importância da articulação entre ciência, tecnologia e sociedade como um eixo estruturante da formação escolar. Ao destacar essa integração, a BNCC evidencia a necessidade de desenvolver competências que possibilitem aos estudantes interpretar a realidade em que estão inseridos e, mais do que isso, tomar decisões diante dos desafios contemporâneos que se apresentam no dia a dia (BNCC, 2018).

Entretanto, mesmo diante dessas orientações e dessas diretrizes bem estabelecidas, ainda é possível observar a predominância de práticas pedagógicas mais tradicionais. São práticas, muitas vezes, descontextualizadas e centradas apenas na transmissão de conteúdos, o que acaba limitando o engajamento dos estudantes e, consequentemente, dificultando a construção de uma aprendizagem realmente significativa, uma aprendizagem que faça sentido e que dialogue com a realidade.

Diante desse contexto, a abordagem investigativa surge como uma alternativa pedagógica bastante relevante. Isso porque ela promove a participação ativa dos alunos, incentivando processos como a observação, a experimentação, a formulação de hipóteses e a reflexão sobre o que está sendo aprendido (Pires; Braga; Silva, 2024). Aliado a isso, vale reforçar que o uso de espaços não formais de ensino amplia ainda mais as possibilidades educativas, aproximando o conhecimento científico da realidade vivida pelos estudantes (Silva, 2024).

Além disso, a ludicidade aparece como um elemento importante nesse processo, funcionando como um facilitador do engajamento e da construção do conhecimento (Paiva, 2025). Quando associada a práticas que integram teoria e prática, essa ludicidade torna o aprendizado mais dinâmico, mais significativo e, de certa forma, mais envolvente (Brito; Brito; Sales, 2021).

Nesse sentido, torna-se cada vez mais necessário pensar e desenvolver estratégias pedagógicas que articulem investigação, ludicidade e contextualização. Estratégias que não apenas transmitam conteúdos, mas que promovam, de fato, uma aprendizagem significativa no ensino de Ciências.

Assim, o presente estudo tem como objetivo apresentar uma ação extensionista desenvolvida com alunos do ensino fundamental, baseada na atividade denominada “piquenique biológico”. Essa atividade buscou estimular o interesse pela Biologia por meio de uma vivência em ambiente natural, proporcionando experiências mais próximas da realidade e promovendo reflexões sobre biodiversidade, conservação e sustentabilidade. Adicionalmente, a proposta dialoga com a Agenda 2030 da Organização das Nações Unidas, contribuindo diretamente para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável 4 (Educação de qualidade), 14 (Vida na água) e 15 (Vida terrestre).

2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Trata-se de um estudo de abordagem qualitativa, de natureza descritiva e caráter participativo, desenvolvido por meio de uma ação extensionista realizada em uma escola pública de ensino fundamental localizada no município de Pinheiro, Maranhão.

Participaram da atividade estudantes do ensino fundamental, abrangendo quatro turmas, majoritariamente do 8º e 9º anos, com a presença de alguns alunos do 7º ano. A atividade foi desenvolvida durante o turno regular de aulas, em ambiente externo à sala, organizado de modo a simular um piquenique educativo, com disposição dos materiais em superfícies acessíveis, favorecendo a interação e o contato direto com os objetos de estudo.

A intervenção pedagógica, denominada “piquenique biológico”, foi estruturada em três etapas interdependentes: **1ª Etapa:** realizou-se a exposição de materiais biológicos, incluindo caixas entomológicas contendo insetos preservados, exsicatas de plantas medicinais, amostras de peixes nativos e outros espécimes representativos da fauna e flora regional. Os materiais foram selecionados considerando seu potencial didático e sua relação com a biodiversidade local; **2ª Etapa:** ocorreu a observação e interação com os materiais, momento em que os estudantes foram incentivados a manipular os espécimes, descrever características observáveis, levantar questionamentos e compartilhar conhecimentos prévios. Essa etapa contou com a mediação das extensionistas, que atuaram de forma dialógica, estimulando a participação ativa dos alunos; **3ª Etapa:** realizou-se uma discussão coletiva, na qual os estudantes puderam expressar suas percepções, dúvidas e

interpretações acerca dos conteúdos abordados. Nesse momento, buscou-se relacionar os conhecimentos construídos durante a atividade com o cotidiano dos participantes e com questões ambientais, como biodiversidade, conservação e sustentabilidade.

A condução da atividade fundamentou-se em uma abordagem investigativa no ensino de Ciências, priorizando a participação ativa dos estudantes, a valorização dos saberes prévios e a construção coletiva do conhecimento. A mediação pedagógica teve caráter dialógico, favorecendo a integração entre teoria-prática, além disso, a produção dos dados ocorreu por meio de observação participante, com registros descritivos realizados pelos extensionistas durante o desenvolvimento da atividade, considerando aspectos como engajamento, interação entre os estudantes e manifestações relacionadas aos conteúdos trabalhados.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A realização do “piquenique biológico” evidenciou elevado engajamento dos estudantes, observado por meio da participação ativa durante as atividades, especialmente na manipulação dos materiais e na formulação de questionamentos, conforme ilustrado na Figura 1. O contato direto com espécimes biológicos despertou curiosidade e interesse, perceptíveis nas reações de surpresa e na busca espontânea por explorar os materiais expostos (Nascimento, 2024).

Figura 1. Participação dos estudantes durante a observação dos materiais biológicos no piquenique biológico.



Fonte: Autores (2026).

Destaca-se que os organismos conservados em via úmida despertaram maior atenção dos estudantes, sobretudo os artrópodes, com ênfase nas aranhas (Figura 2). Esse interesse pode estar relacionado à

familiaridade desses organismos com o cotidiano dos alunos, uma vez que são frequentemente encontrados em ambientes domésticos. Com isso, observou-se que os estudantes se aproximavam com curiosidade, utilizavam instrumentos como lupa para observação detalhada e levantavam questionamentos sobre hábitos, riscos e funções ecológicas desses animais.

Os resultados obtidos reforçam a importância da contextualização no ensino de Ciências, uma vez que a aproximação entre o conteúdo científico e a realidade dos estudantes favorece o engajamento e potencializa a aprendizagem. Quando o conhecimento dialoga com o cotidiano, ele tende a fazer mais sentido para o aluno, tornando o processo de aprendizagem mais significativo e mais próximo da sua vivência.

Figura 2. Observação de organismos conservados em via úmida.



Fonte: Autores (2026).

Nesse sentido, os achados dialogam com Brito, Brito e Sales (2021), ao evidenciar que práticas investigativas estimulam a participação ativa dos estudantes e contribuem para o desenvolvimento de habilidades cognitivas. De forma complementar, Ferreira *et al.* (2020) destacam que experiências práticas ampliam a consciência socioambiental, especialmente quando os alunos conseguem relacionar teoria e prática em contextos reais.

Durante a etapa de socialização, emergiram reflexões importantes relacionadas à preservação ambiental, ao cuidado com os animais e ao uso sustentável dos recursos naturais, com destaque para as plantas medicinais. Alguns estudantes, inclusive, compartilharam experiências pessoais com o uso dessas plantas em seu cotidiano, como o capim-limão (*Cymbopogon citratus*), também conhecido como capim-santo. Esse tipo de relato evidencia, de forma muito clara, a integração entre saberes

empíricos e conhecimento científico, mostrando que o aprendizado não parte do zero, mas se constrói a partir de vivências já existentes.

Os resultados também evidenciam o potencial dos espaços não formais como ambientes facilitadores da aprendizagem em Ciências (Silva; Figueredo; Santos, 2018). A realização da atividade em ambiente externo contribuiu para tornar o processo educativo mais dinâmico, mais interativo e mais envolvente, favorecendo a participação dos estudantes e a construção do conhecimento de forma mais significativa (Silva, 2024). Observado tanto na organização do espaço quanto na forma como os alunos interagiram com os materiais e entre si.

Além disso, a ludicidade associada à proposta pedagógica mostrou-se um elemento central para o engajamento dos alunos. Ao transformar o ambiente educativo em um espaço de interação, diálogo e troca de saberes, a atividade tornou o aprendizado mais leve, mais acessível e, ao mesmo tempo, mais significativo. Nesse contexto, a ação também contribuiu para a promoção de princípios alinhados aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, especialmente o ODS 4 (Educação de qualidade), além dos ODS 14 (Vida na água) e 15 (Vida terrestre).

Outro aspecto relevante observado foi o alto nível de engajamento e entusiasmo dos estudantes durante a realização do piquenique biológico. O contato direto com espécimes e materiais biológicos despertou curiosidade, incentivou o envolvimento ativo e facilitou a compreensão dos conteúdos, tornando o conhecimento científico mais concreto e mais próximo da realidade. Muitos alunos demonstraram surpresa e interesse ao conhecer a diversidade de insetos e plantas medicinais presentes na região, o que reforça, mais uma vez, a importância de aproximar a ciência do cotidiano.

Durante a discussão coletiva, novas reflexões emergiram sobre o papel das pessoas na preservação ambiental, o cuidado com os animais e a utilização responsável dos recursos naturais. Essas trocas de ideias favoreceram a compreensão das relações ecológicas e possibilitaram relacionar a atividade aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, especialmente os ODS 14 e 15, evidenciando a necessidade de conservação dos ecossistemas aquáticos e terrestres (Cabral; Gehre, 2020).

Os achados também reafirmam a relevância do ensino de Ciências em espaços não formais, que possibilitam experiências mais livres, dinâmicas e contextualizadas, estimulando tanto o aprendizado significativo quanto o protagonismo estudantil (Silva, 2024). Nesse sentido, o contato com a natureza mostrou-se um elemento essencial no processo formativo, contribuindo para o desenvolvimento

integral das crianças e para a ampliação da percepção ambiental, conforme discutem Côrtes, Anchieta e Barros (2025).

Além disso, a proposta contribuiu diretamente para a concretização do ODS 4, ao promover uma aprendizagem inclusiva, participativa e respeitosa aos diferentes ritmos dos estudantes. O caráter lúdico e interativo do piquenique biológico favoreceu a construção de um ambiente educativo mais acolhedor, baseado no diálogo, na cooperação e na troca de saberes, rompendo com práticas tradicionais e tornando o aprendizado mais prazeroso.

Dessa forma, os resultados indicam que estratégias pedagógicas baseadas em abordagens investigativas, aliadas ao uso de materiais concretos e à contextualização com o cotidiano dos estudantes, apresentam elevado potencial para o ensino de Ciências. Mais do que isso, evidenciam que práticas como o piquenique biológico se configuram como alternativas eficazes para integrar educação, ciência e sustentabilidade, contribuindo para a formação de sujeitos críticos, conscientes e ambientalmente responsáveis desde as séries iniciais do ensino fundamental.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A vivência do piquenique biológico mostrou, na prática, como é possível tornar o ensino de Ciências mais envolvente ao unir investigação, ludicidade e conexão com o cotidiano dos estudantes. A atividade não apenas despertou curiosidade, mas também favoreceu uma aprendizagem mais significativa, em que os alunos puderam participar ativamente do processo, em vez de apenas receber informações.

Outro ponto importante é que essa proposta se mostrou viável em diferentes contextos escolares, principalmente por utilizar materiais acessíveis e por poder ser realizada também em espaços não formais. Isso amplia suas possibilidades de aplicação, permitindo que seja adaptada para diferentes públicos, temas e realidades, além de poder ser enriquecida com a inclusão de novos materiais biológicos ao longo do tempo.

Por fim, a experiência reforça a importância de ações extensionistas que aproximem a universidade da escola. Essa conexão contribui para democratizar o acesso ao conhecimento científico e fortalece práticas educativas mais contextualizadas, participativas e alinhadas com a realidade dos estudantes.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ciências da Natureza e suas Tecnologias – Ensino Fundamental. Base Nacional Comum Curricular (BNCC), 2019. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/abase/#home. Acesso em: 27 out. 2025.

BRITO, B. W. C. S.; BRITO, L. T. S.; SALES, E. S. Ensino por investigação: uma abordagem didática no ensino de ciências e biologia. Revista Vivências em Ensino de Ciências, v. 2, n.2018. Disponível em: https://periodicos.ufpe.br/revistas/vivencias/article/view/238687. Acesso em: 27 out. 2025.

CABRAL, R.; GEHRE, T. Guia agenda 2030: integrando ODS, educação e sociedade.1. ed. São Paulo, 2020, 192 f. ISBN 978-65-00-14287-7.

CORTÊS, M.; ANCHIETA, Y.; BARROS, A. A influência da natureza no desenvolvimento e na aprendizagem da educacao infantil. Revista Tópicos, v. 3, n. 21, 2025. Disponível em: https://revistatopicos.com.br/artigos/a-influencia-da-natureza-no- desenvolvimento-e-na-aprendizagem-da-educacao-infantil. Acesso em: 27 out. 2025.

FERREIRA, T. T. et al. Construindo sensibilização ambiental com alunos do ensino fundamental em zona de alta produção agrícola. Diversitas Journal, v. 5, n. 2, 2020. Disponível em: https://periodicos.ufpe.br/revistas/vivencias/article/view/238687. Acesso em: 27 out. 2025.

NASCIMENTO, B. V. S. L. As coleções biológicas da UFPB e sua contribuição para o ensino: um estudo de caso. TCC (Graduação/Licenciatura em Ciências Biológicas) - UFPB/CCEN. João Pessoa, 202, 43 p. Disponível em: https://repositorio.ufpb.br/jspui/bitstream/123456789/21831/1/BVSLN13012022.pdf. Acesso em: 29 out. 2025.

PAIVA, M. L. P. de. A importância do lúdico no ensino-aprendizagem. Revista Educação Pública, Rio de Janeiro, v. 25, nº 33, 2025. Disponível em: https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/25/33/a-importancia-do-ludico-no-ensino- aprendizagem. Acesso em: 29 out. 2025.

PIRES, D.; BRAGA, L.; SILVA, A. Atividades experimentais investigativas para o ensino de química: uma revisão da literatura. Revista Tópicos, v. 2, n. 11, 2024. ISSN: 2965-6672. Disponível em: https://revistatopicos.com.br/artigos/atividades-experimentais-investigativas-para-o-ensino-de-quimica-uma-revisao-da-literatura. Acesso em: 29 out. 2025.

SILVA, J. G. S.; FIGUEREDO, F. A. O.; SANTOS, R. O que são espaços não formais de ensino e educação? O que dizem as publicações dos eventos e periódicos sobre pesquisa em educação em ciências. VII ENALIC, 2018. Disponível em: https://editorarealize.com.br/editora/anais/enalic/2018/443-55086-26112018-135529.pdf. Acesso em: 29 out. 2025.

SILVA, P. R. O ensino de ciências em espaços não formais: Experiências no piquenique científico gregor mendel. Monografia: Curso de Licenciatura em Educação do Campo da Universidade Federal do Maranhão – UFMA, 2024, 58 f. Disponível em: https://monografias.ufma.br/jspui/bitstream/123456789/8405/1/PAULA%20RARIELE.pdf. Acesso em: 29 out. 2025.

SOUZA, E. B.; KIM, S. C. Ensino de Ciências por investigações: uma sequência didática para o Ensino Fundamental I. Revista Educação Pública, v. 21, nº 6, 2021. Disponível em: https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/21/6/ensino-de-ciencias-por- investigacoes-uma-sequencia-didatica-para-o-ensino-fundamental-i. Acesso em: 27 out. 2025.

VASCONCELOS, L. L. P. M.; NERES, J. C. I. Applicability of Research-Based Science Teaching in a public elementary school in Guaraí-TO. Research, Society and Development, [S. l.], v. 10, n. 16, p. e572101624243, 2021. Disponível em: https://rsdjournal.org/rsd/article/view/24243. Acesso em: 29 out. 2025.

VIEIRA, F. A. C. Ensino por Investigação e Aprendizagem Significativa Crítica: análise fenomenológica do potencial de uma proposta de ensino. Tese (Doutorado) - Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Ciências, Bauru, 2012, 149 f. Disponível em: https://repositorio.unesp.br/server/api/core/bitstreams/c633a5ff-c499-4fbe-8bd2-224a500ece43/content. Acesso em: 29 out. 2025.

Capítulo 20

10.37423/260210779

EDUCAÇÃO AMBIENTAL E PROTAGONISMO ESTUDANTIL: A VI CNIJMA COMO EXPERIÊNCIA PLURAL DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO NO CEARÁ

Mônica Simioni — *Universidade Estadual do Ceará*

Jean Ferreira de Souza Junior — *Universidade Federal do Ceará*

Diego Gonçalves Freitas da Silva — *Universidade Regional do Cariri (Iguatu)*

RESUMO

O capítulo analisa a etapa estadual da VI Conferência Nacional Infantojuvenil pelo Meio Ambiente (CNIJMA) no Ceará, destacando sua contribuição para a consolidação da educação climática como eixo estruturante da educação pública. Fundamentada na Educação Popular, na Educação Ambiental crítica e em perspectivas decoloniais, a experiência articulou protagonismo juvenil, mística socioambiental e rigor metodológico, orientada pelos princípios "jovem educa jovem", "jovem escolhe jovem" e "uma geração aprende com a outra". A mobilização territorial valorizou saberes comunitários e experiências situadas, promovendo diálogo intergeracional e exercício democrático. O capítulo também examina a elaboração e entrega da Carta Compromisso dos Jovens ao Presidente da República, evidenciando sua incidência política. Por fim, discute os desafios pós-conferência, como institucionalização permanente, fortalecimento das COM-VIDAs, formação continuada e monitoramento das propostas, defendendo a articulação entre mobilização juvenil e governança pública para a efetivação da justiça climática nas escolas.

Palavras-chave: Justiça climática; Educação Popular; Protagonismo juvenil; Educação Ambiental; Políticas públicas educacionais.

1 INTRODUÇÃO

A VI Conferência Nacional Infantojuvenil pelo Meio Ambiente, realizada em 2025, representou a retomada de uma política pública de Educação Ambiental interrompida nos últimos anos e simbolizou a reconstrução do diálogo entre juventude, escola e Estado diante dos desafios impostos pela crise climática contemporânea. Mais do que reativar um programa institucional, a Conferência reafirmou a educação como espaço estratégico de formação de sujeitos capazes de compreender a interdependência entre sociedade e natureza e de se engajar de forma crítica e propositiva na transformação de seus territórios.

No Ceará, o processo alcançou 1.750 escolas em 172 municípios, consolidando o estado como a maior mobilização do país. Entretanto, a expressiva dimensão quantitativa não explica, por si só, a potência da experiência. O diferencial esteve na articulação entre mobilização territorial presencial, fortalecimento e integração das Comissões de Meio Ambiente e Qualidade de Vida (COM-VIDAS), estratégias formativas descentralizadas e o reconhecimento do protagonismo juvenil como eixo estruturante da metodologia da Conferência.

Este capítulo propõe analisar a CNIJMA como experiência pluralista de ensino (na perspectiva do currículo vivo e contextualizado), pesquisa (por meio do diagnóstico territorial participativo) e extensão (pela articulação interinstitucional e comunitária), evidenciando a indissociabilidade dessas dimensões na relação entre universidade pública, políticas educacionais e escola básica.

Outro fator decisivo para a amplitude da mobilização no Ceará foi o perfil dos dois jovens bolsistas articuladores estaduais, que já haviam sido delegados em edições anteriores da Conferência. Essa trajetória conferiu a ambos legitimidade simbólica, liderança reconhecida e profundo compromisso ético com a causa socioambiental. Não se tratava apenas de bolsistas executores de tarefas técnicas, mas de jovens militantes da educação ambiental, formados no próprio processo das conferências, capazes de dialogar horizontalmente com estudantes, gestores e educadores, inspirando confiança e pertencimento nos territórios em que atuaram. Sua atuação foi marcada por uma liderança pedagógica, mobilizadora e afetiva, que potencializou o engajamento das escolas e fortaleceu a identidade da Conferência como espaço de participação juvenil autêntica.

A coordenação estadual também contou com a presença de professora pesquisadora vinculada ao Ministério da Educação, com longa trajetória como ativista socioambiental e experiência consolidada em articulações institucionais intersetoriais. Essa combinação entre juventude mobilizada e liderança

acadêmico-institucional permitiu construir pontes entre diferentes níveis de gestão pública, movimentos sociais, redes escolares e instâncias federais, garantindo coesão metodológica e solidez política ao processo.

O presente capítulo é fruto da reflexão conjunta destes três autores que foram bolsistas do Ministério da Educação diretamente envolvidos na mobilização e na condução da etapa cearense da VI CNIJMA, reunindo olhares complementares — da pesquisa acadêmica, da gestão institucional e da experiência juvenil de mobilização — que, articulados, permitem compreender a Conferência não apenas como evento, mas como processo formativo, político e territorial de grande envergadura.

2 REFERENCIAL TEÓRICO: A FALA DOS TERRITÓRIOS

A emergência climática contemporânea explicita a crise de um modelo civilizatório estruturado na colonialidade do poder, do saber e da natureza (QUIJANO, 2005; WALSH, 2009). Tal modelo sustenta-se na exploração intensiva dos bens comuns, na hierarquização racial e territorial e na invisibilização de epistemologias não hegemônicas. Nesse cenário, a Educação Ambiental crítica afirma-se como campo político-pedagógico comprometido com a transformação estrutural das relações sociedade-natureza, superando abordagens conservacionistas centradas apenas na mudança de comportamentos individuais (LOUREIRO, 2012).

No contexto brasileiro, a Educação Ambiental crítica dialoga com a tradição freireana ao compreender a educação como prática de liberdade e processo dialógico de conscientização (FREIRE, 1987; 1996). Para Freire (1996), a leitura do mundo precede a leitura da palavra, o que implica reconhecer o território como categoria fundante do processo educativo. A escola não pode dissociar-se das condições materiais e simbólicas que estruturam a vida comunitária. Assim, o diagnóstico territorial participativo — eixo metodológico da Conferência Nacional Infantojuvenil pelo Meio Ambiente (CNIJMA) — constitui prática coerente com a pedagogia problematizadora.

A noção de território, nesse referencial, não se restringe ao espaço físico, mas compreende dimensões identitárias, históricas e políticas (SANTOS, 2006). Milton Santos (2006) ressalta que o território é espaço usado, atravessado por relações de poder e desigualdade. Na perspectiva da justiça ambiental, tais desigualdades se expressam na distribuição assimétrica dos riscos e danos ambientais, conceito amplamente discutido por Acselrad (2009). A justiça climática, ao incorporar essa dimensão

distributiva, amplia o debate ambiental para o campo dos direitos humanos e da equidade intergeracional.

As pedagogias decoloniais reforçam essa abordagem ao questionarem o monopólio epistemológico eurocêntrico e ao reivindicarem a legitimidade dos saberes produzidos por povos indígenas, comunidades tradicionais e periferias urbanas (WALSH, 2009). No campo ambiental, isso implica reconhecer práticas ancestrais de manejo sustentável, agroecologia e convivência com o semiárido como conhecimentos válidos e estratégicos para enfrentar a crise ecológica (LEFF, 2011).

A Conferência Nacional Infantojuvenil pelo Meio Ambiente (CNIJMA), criada em 2003, consolidou-se como uma das mais amplas experiências de mobilização estudantil no campo da Educação Ambiental no Brasil. Conforme dados apresentados por Simioni (2025), a I edição (2003), com o tema “Propostas das Escolas para um Brasil Sustentável”, mobilizou 15,5 mil escolas no Brasil, sendo 1,9 mil no Ceará, e teve como principal resultado a criação das Comissões de Meio Ambiente e Qualidade de Vida (COM-VIDA) e do Coletivo Jovem.

A II edição (2006), sob o tema “Vivendo a Diversidade na Escola”, contou com 11,4 mil escolas participantes no Brasil e 2,2 mil no Ceará, culminando na elaboração da Carta de Responsabilidade Vamos Cuidar do Brasil. A III edição (2009), intitulada “Mudanças Socioambientais Globais”, registrou 11,6 mil escolas participantes no Brasil e 2,2 mil no Ceará, tendo como resultado o Manifesto para Mudanças de Atitudes, Hábitos e Valores.

Na IV edição (2013), com o tema “Vamos Cuidar do Brasil com Escolas Sustentáveis”, foram mobilizadas 16,5 mil escolas no Brasil e 2,2 mil no Ceará, com a implementação de projetos de intervenção nas escolas. Já a V edição (2018), cujo tema foi “Vamos Cuidar do Brasil Cuidando da Água”, contou com 9,7 mil escolas participantes no Brasil e 1,2 mil no Ceará, mantendo como resultado a elaboração de projetos de intervenção.

A VI edição, realizada em 2025 sob o tema “Vamos transformar o Brasil com educação e justiça climática”, marcou a retomada da política pública após período de descontinuidade. No Ceará, o estado alcançou 1.750 escolas mobilizadas (54% das unidades escolares), distribuídas em 172 municípios, com etapas regionais realizadas nas 20 CREDEs, além de Fortaleza, consolidando-se como o primeiro lugar nacional em mobilização (SIMIONI, 2025).

O processo metodológico da VI edição foi estruturado a partir de ciclos formativos que articularam escola, território e políticas públicas, com o objetivo de localizar o papel da escola na crise climática. A metodologia sintetizada na expressão “jovem escolhe jovem, jovem educa jovem” reforça o protagonismo juvenil como eixo estruturante do processo formativo.

As COM-VIDAs foram reafirmadas como núcleos permanentes de mobilização e ação, fortalecendo a ligação direta entre escola e políticas públicas e constituindo espaços de acompanhamento dos projetos e formação continuada. Sua função ultrapassa a dimensão organizativa, configurando-se como instâncias pedagógicas de escuta, planejamento e intervenção socioambiental.

A mobilização da última VI edição envolveu mais de 50 oficinas formativas presenciais e virtuais sobre justiça climática, com apoio das Coordenadorias de Educação Ambiental das CREDES (CECom’s) e da União Nacional dos Dirigentes Municipais de Educação (UNDIME), reunindo até 80 participantes por encontro. A diversidade territorial foi evidenciada pela participação de escolas urbanas, rurais, indígenas (10) e quilombolas (5), reforçando o caráter inclusivo e plural da política (SIMIONI, 2025).

Foto 1: Reunião online de mobilização no Estado do Ceará convocada pela Undime (03/04/2025)



Os desafios enfrentados no processo de mobilização incluíram infraestrutura limitada, desconhecimento inicial sobre a CNIJMA, resistência cultural e negacionismo climático, além da sobrecarga docente e da fragilidade na integração intersetorial em governos.

Portanto, a CNIJMA pode ser compreendida como prática emancipatória que articula Educação Ambiental crítica, pedagogias decoloniais e pensamento freireano. Ao promover diagnóstico territorial participativo, fortalecer as COM-VIDAs e reconhecer a juventude como sujeito político, a Conferência contribui para a construção de uma racionalidade ambiental comprometida com justiça social, pluralidade epistemológica e sustentabilidade democrática.

3 ESTRATÉGIAS DE ENGAJAMENTO E MOBILIZAÇÃO TERRITORIAL

Embora o Ceará não figure entre os maiores estados brasileiros em extensão territorial ou número absoluto de escolas, a complexidade geográfica e sociopolítica do território impôs desafios significativos à mobilização da VI Conferência Nacional Infantojuvenil pelo Meio Ambiente. As regiões a serem alcançadas incluíam áreas serranas, litorâneas, sertanejas e planícies interioranas, muitas delas com histórico de baixa centralidade do debate ambiental nas agendas municipais. A presença física dos três mobilizadores estaduais tornava-se, portanto, simultaneamente necessária e logisticamente desafiadora, especialmente diante da limitação de recursos financeiros e operacionais.

A estratégia inicial precisou enfrentar não apenas obstáculos estruturais, mas também resistências culturais e conceituais. Em determinados contextos municipais, ainda predominavam visões conservadoras acerca da educação e da participação juvenil, evidenciando a necessidade de um trabalho formativo que extrapolasse a dimensão técnica da Conferência e alcançasse o campo das concepções pedagógicas. Episódios vivenciados durante as visitas institucionais revelaram discursos contrários a metodologias participativas, reforçando a importância de afirmar a Conferência como espaço de modernização democrática da gestão escolar e de valorização da autonomia estudantil.

Nesse cenário, os mobilizadores estaduais atuaram como mediadores estratégicos na ponta de uma cadeia interinstitucional complexa que articulava ministérios, secretaria estadual e secretarias municipais, Coordenadorias Regionais de Desenvolvimento da Educação (CREDES) e unidades escolares. Mais do que executores de diretrizes federais, assumiram função pedagógica e política: traduzir a proposta da Conferência à realidade local, negociar apoios, sensibilizar gestores e garantir que a mobilização não se restringisse ao plano formal.

Foto 2: O bolsista Jean Junior em visita a escolas indígenas em Caucaia (18/06/2025). Foto 3: Diego Freitas em instituição de ensino no município de Assaré (06/03/2025).





Embora o desenho nacional previsse apoio predominantemente por videoconferências, a equipe cearense identificou que, para manter o engajamento e cumprir o cronograma da Conferência, seria imprescindível investir em presença territorial estratégica. A solução encontrada consistiu na descentralização formativa: as CREDES e os municípios que manifestassem interesse poderiam organizar polos regionais de encontro, garantindo transporte e alimentação para que representantes escolares participassem de momentos formativos presenciais. Essa alternativa reduziu custos individuais de deslocamento, ampliou a adesão municipal e criou espaços coletivos de sensibilização e troca de experiências.

Tal iniciativa revelou-se decisiva para não perder o timing institucional da Conferência. Ao invés de aguardar solicitações formais dos municípios — o que poderia comprometer o calendário —, a equipe adotou postura proativa, articulando agendas regionais, promovendo oficinas concentradas e acompanhando diretamente os processos de inscrição das escolas. Essa dinâmica combinou planejamento estratégico com flexibilidade operacional, característica central de metodologias participativas bem-sucedidas.

Outro elemento inovador foi a utilização estratégica do Programa Dinheiro Direto na Escola – Escola Sustentável (PDDE) como mecanismo de incentivo institucional. Ao esclarecer que as escolas participantes da Conferência e com COM-VIDA ativa teriam acesso aos recursos destinados à melhoria do ambiente escolar, criou-se uma ponte concreta entre mobilização pedagógica e sustentabilidade financeira das ações. Importante destacar que a adesão não dependia de premiação ou classificação competitiva, mas apenas da participação efetiva no processo, o que democratizou o acesso e evitou hierarquizações excludentes.

Essa articulação entre política pública educacional e incentivo financeiro não foi utilizada de forma coercitiva, mas como estratégia de convencimento baseada na corresponsabilidade. Ao evidenciar que a Conferência poderia fortalecer projetos escolares já existentes — hortas, ações de arborização, iniciativas de gestão de resíduos —, os mobilizadores transformaram a adesão em oportunidade de qualificação institucional, e não em mera exigência burocrática.

Paralelamente, a equipe manteve comunicação contínua com gestores e professores por meio de redes digitais, grupos de acompanhamento e atendimentos individualizados, evitando que dificuldades técnicas — como instabilidade de internet ou desconhecimento da plataforma — resultassem em abandono do processo. Essa atenção personalizada foi fundamental para sustentar o engajamento das escolas ao longo das etapas.

O destaque do Ceará na VI edição, portanto, não pode ser compreendido apenas como resultado de ampla divulgação, mas como fruto de uma metodologia ativa de mobilização territorial. As visitas presenciais sistemáticas, a organização de polos regionais, o uso estratégico do PDDE, o acompanhamento próximo das inscrições e a mediação pedagógica constante configuraram um conjunto de soluções criativas que garantiram capilaridade e continuidade.

Além disso, o contato direto com as realidades locais permitiu que os mobilizadores identificassem distintas formas de vivenciar a injustiça climática no cotidiano escolar — desde problemas de climatização e escassez hídrica até impactos de lixões, desertificação e uso intensivo de agrotóxicos. Essa escuta territorial qualificou o processo formativo, conectando o discurso nacional sobre justiça climática às experiências concretas dos estudantes.

Em síntese, a metodologia implementada no Ceará combinou planejamento estratégico, descentralização formativa, articulação interinstitucional e mediação territorial sensível. Ao integrar criatividade operacional e compromisso político-pedagógico, conseguiu preservar o ritmo da mobilização, ampliar a adesão e consolidar o protagonismo juvenil como eixo estruturante da VI CNIJMA no estado.

4 OS COLETIVOS JOVENS (CJS)

Outro ator central no processo de mobilização da CNIJMA foi o Coletivo Jovem de Meio Ambiente (CJ). Criado a partir da institucionalização das práticas de mobilização juvenil da própria Conferência, os Coletivos surgiram já na primeira edição da CNIJMA em 2003, como uma resposta organizativa para integrar jovens de 15 a 29 anos à política de Educação Ambiental e fortalecer o movimento da juventude em torno da causa ambiental em âmbito nacional, estadual e local.

A configuração dos Coletivos Jovens marcou uma mudança metodológica importante: eles não eram meramente assistentes ou executores de tarefas logísticas, mas mediadores com autonomia para facilitar espaços de diálogo entre estudantes, educadores e gestores locais. Segundo livreto institucional do MEC, os Coletivos operam segundo princípios como “jovem educa jovem”, “jovem escolhe jovem” e “uma geração aprende com a outra”, orientadores que estruturam a dinâmica participativa da Conferência. Esta lógica horizontal rompe com formas tradicionais de mobilização educativa e valoriza saberes, práticas e lideranças originadas no próprio campo juvenil.

A atuação dos Coletivos segue uma metodologia própria, baseada em redes estaduais e locais, encontros de formação, rodas de conversa, oficinas interativas e processos de auto-organização. Eles se constituem como rede socioambiental juvenil com capacidade de articular escolas, comunidades, organizações sociais e os órgãos públicos envolvidos na política da CNIJMA.

Na prática, os CJs assumem múltiplas funções: facilitam processos de formação de delegadxs e mobilizadores nas escolas; dinamizam encontros municipais e estaduais de conferência; conduzem oficinas sobre justiça climática, avaliação participativa e métodos de diagnóstico territorial; e colaboram com as Comissões Organizadoras Estaduais na construção de cronogramas, material didático e esquemas de facilitação que respeitam a cultura e as especificidades dos diferentes territórios.

Fotos 4 e 5: Na etapa estadual (13/08/2025), atividades foram mediadas pelos membros do Coletivo Jovem.





Essa parceria entre Coletivos Jovens e instâncias institucionais da CNIJMA — como as COM-VIDAs, secretarias municipais de educação, de meio ambiente e os próprios ministérios foi particularmente estratégica na VI edição de 2025. A participação de 81 jovens facilitadores ao longo do processo de mobilização, a maior parte deles integrantes dos Coletivos Jovens de Meio Ambiente, na etapa nacional da Conferência demonstrou que esse segmento desempenha papel não apenas operativo, mas também político-pedagógico no processo formativo coletivo.

A contribuição dos CJs também se expressa no compromisso contínuo de muitos desses jovens após o término formal da Conferência. Por meio de redes articuladas em nível territorial, eles mantêm atividades de formação, mobilização e acompanhamento dos projetos de ação, consolidando a presença juvenil na governança escolar e comunitária das políticas socioambientais.

Em síntese, o Coletivo Jovem constitui-se como um eixo metodológico e político que articula protagonismo estudantil, construção de redes territoriais de educação ambiental e práticas de justiça climática. Sua atuação traduz o caráter dialógico e emancipatório da CNIJMA, à medida que amplia os espaços de participação juvenil, valoriza a troca de saberes horizontais e fortalece a sustentabilidade social das ações pós-conferência.

5 ETAPA ESTADUAL: A MÍSTICA DA EDUCAÇÃO POPULAR

A preparação das atividades foi cuidadosamente estruturada para que o encontro não se limitasse à seleção de delegados, mas se constituísse como experiência formativa integral. A metodologia da etapa estadual incorporou de forma intencional os três princípios norteadores da Conferência: “jovem educa jovem”, “jovem escolhe jovem” e “uma geração aprende com a outra”, que desde as primeiras edições da CNIJMA orientam sua arquitetura político-pedagógica.

Esses princípios traduzem uma concepção participativa de formação. O lema jovem educa jovem afirma a juventude como sujeito ativo na produção e socialização de conhecimentos, deslocando-a da posição passiva de mera destinatária de conteúdos. O princípio jovem escolhe jovem assegura legitimidade democrática ao processo de representação, ao reconhecer que a escolha dos delegados deve emergir da confiança construída entre pares. Já o princípio uma geração aprende com a outra reafirma a dimensão intergeracional da Educação Ambiental, promovendo o diálogo entre estudantes, educadores, gestores e técnicos, sem hierarquização autoritária dos saberes.

Na etapa estadual, tais princípios foram vivenciados concretamente. Jovens atuaram como facilitadores de rodas de conversa e momentos formativos, conduzindo debates e compartilhando experiências territoriais. O processo de eleição dos delegados ocorreu por meio de argumentação pública, defesa de propostas e articulação por votos, exigindo escuta ativa, negociação e responsabilidade coletiva. Educadores e representantes institucionais participaram como mediadores e apoiadores do processo, contribuindo para qualificar o debate sem restringir a autonomia juvenil.

A programação contemplou momentos de acolhida, rodas de diálogo, dinâmicas de integração e rituais de mística socioambiental, cuidadosamente planejados para estimular expressão, pertencimento e confiança. Esses rituais — construídos coletivamente — mobilizaram símbolos da natureza, referências

culturais regionais, música, poesia e narrativas territoriais, criando um ambiente de reconhecimento identitário e valorização da diversidade. A mística operou como dispositivo pedagógico integrador de razão e sensibilidade, favorecendo a superação da timidez inicial e fortalecendo a autoconfiança dos participantes.

Assim, os três princípios não funcionaram apenas como orientações formais, mas como eixo estruturante da experiência formativa, garantindo coerência metodológica, caráter inclusivo e consolidação do protagonismo juvenil como dimensão central da política pública.

6 EMPODERAMENTO ESTUDANTIL

A diversidade territorial do Ceará — sertão, litoral, serras, região metropolitana e Cariri — manifestou-se nas linguagens, nas estéticas e nas distintas formas de compreender a justiça climática. Ao valorizar saberes comunitários, práticas locais e experiências vividas como fontes legítimas de conhecimento, a metodologia dialogou com a perspectiva decolonial que questiona a hierarquização dos saberes e reconhece a centralidade das epistemologias insurgentes produzidas nos territórios (WALSH, 2009). Nesse sentido, as apresentações não foram avaliadas apenas por sua adequação técnica, mas também por sua capacidade de expressar vínculos com o território, identificar problemas concretos e propor soluções contextualizadas.

Do ponto de vista metodológico, as apresentações dos projetos seguiram formato previamente organizado, com critérios claros de exposição, argumentação e coerência entre diagnóstico e proposta de intervenção. Essa padronização assegurou equidade no processo avaliativo e, simultaneamente, qualificou os trabalhos para possível circulação em outros eventos científicos e educacionais promovidos pelo governo estadual. Articulou-se, assim, rigor metodológico com reconhecimento da produção juvenil como conhecimento socialmente relevante — perspectiva alinhada à Educação Ambiental crítica, que compreende a escola como espaço de problematização e transformação da realidade (LAYRARGUES; LIMA, 2014).

A etapa estadual consolidou-se também como espaço concreto de exercício democrático. Todos os participantes apresentaram seus projetos, defenderam publicamente suas propostas e precisaram dialogar, construir consensos e articular apoios para a eleição dos delegados nacionais. O processo de escolha não se restringiu a critérios técnicos, mas envolveu capacidade argumentativa, clareza na

defesa das ideias e compromisso com a coletividade. Essa vivência ampliou a compreensão dos estudantes sobre representação política, legitimidade e responsabilidade pública.

Ao longo dos dois dias de encontro, observou-se transformação significativa nas posturas e interações juvenis. A timidez inicial de muitos delegados e delegadas deu lugar à segurança discursiva, à construção de vínculos afetivos e à cooperação entre pares. Esse amadurecimento coletivo dialoga com a concepção de empoderamento discutida por Gohn (2011), segundo a qual processos participativos fortalecem sujeitos sociais quando articulam formação crítica e vivência concreta de participação.

A dimensão inclusiva permaneceu como eixo transversal da organização. A disposição dos espaços, a linguagem acessível, o estímulo à expressão artística e cultural e o respeito às diferenças territoriais buscaram assegurar que nenhum jovem fosse silenciado por desigualdades simbólicas ou materiais. Conforme destaca Arroyo (2012), reconhecer os sujeitos populares como portadores de saberes é condição essencial para que a escola se constitua como espaço de justiça social. Na prática, isso significou valorizar diferentes modos de falar, apresentar e argumentar, ampliando as possibilidades de participação efetiva.

Paralelamente, registrou-se crescimento expressivo da adesão ao Coletivo Jovem de Meio Ambiente, evidenciando que a experiência estadual ultrapassou o evento e fortaleceu uma rede juvenil com potencial de continuidade. Muitos estudantes manifestaram interesse em permanecer articulados, participar de formações e atuar como multiplicadores em seus territórios, consolidando uma dinâmica de mobilização permanente.

A institucionalidade desempenhou papel decisivo para sustentar essa proposta pedagógica. O Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima acompanhou o processo desde suas etapas iniciais, oferecendo suporte técnico, monitorando indicadores e contribuindo com soluções estratégicas para os desafios operacionais. O Ministério da Educação manteve presença constante no acompanhamento metodológico e na interlocução com as redes estaduais. A equipe vinculada ao MEC/FURG realizou reuniões semanais de monitoramento e avaliação, assegurando coerência, ajustes contínuos e compartilhamento de estratégias entre os estados.

Essa sustentação interinstitucional foi fundamental para fortalecer o diálogo com a Secretaria da Educação do Ceará (SEDUC-CE). O respaldo federal conferiu legitimidade política, segurança

administrativa e maior capacidade de negociação junto às instâncias estaduais, garantindo que a Conferência fosse compreendida como política pública estruturante e integrada às agendas educacionais, e não como ação isolada ou circunstancial. A presença ativa dos ministérios também ampliou a credibilidade do processo diante de gestores municipais, facilitando adesões e superando resistências.

Nesse sentido, a articulação entre mobilização juvenil, metodologia participativa e institucionalidade estatal demonstrou que participação crítica e governança pública podem operar de forma complementar quando orientadas por compromisso democrático e responsabilidade socioambiental. A etapa estadual da VI CNIJMA no Ceará consolidou-se, assim, como experiência que integrou cultura regional, rigor metodológico, formação política juvenil e sustentação institucional. Ao articular mística socioambiental, escuta qualificada e acompanhamento interministerial, promoveu não apenas a escolha de delegados, mas a formação de sujeitos mais conscientes, confiantes e comprometidos com a transformação socioambiental de seus territórios.

Foto 6: Delegação de eleita para a etapa nacional (14/08/2025)



7 DESAFIOS PÓS-CONFERÊNCIA

Um marco político-institucional relevante do processo foi a entrega oficial da Carta Compromisso dos Jovens pela Educação e Justiça Climática ao Presidente da República, Luiz Inácio Lula da Silva, durante a etapa nacional. A entrega simbólica e política do documento ao Chefe do Executivo Federal conferiu

visibilidade pública às proposições construídas coletivamente pelos delegados e delegadas, reafirmando o reconhecimento da juventude como sujeito político ativo na formulação de agendas socioambientais.

A Carta explicita uma compreensão estrutural da justiça climática ao afirmar que não existem "problemas ambientais" isolados, mas sintomas de desigualdades produzidas pelas relações humanas e pelos modelos de desenvolvimento vigentes. Entre seus pontos mais relevantes destacam-se: o apoio às lutas e resistências de povos indígenas, comunidades quilombolas e agricultores familiares; a defesa da equidade de gênero, raça, diversidade sexual e inclusão de pessoas com deficiência; o reconhecimento de que populações periféricas, ribeirinhas, aldeias e assentamentos são as que menos contribuem para a crise climática e as que mais sofrem seus impactos; a valorização do diálogo entre saberes ancestrais e conhecimentos científicos; e a afirmação da educação ambiental como ferramenta estratégica de transformação social. Ao declarar que "não somos o futuro do Brasil, somos o presente", o documento reafirma o protagonismo juvenil como força política contemporânea.

A entrega da Carta fortalece os desafios pós-conferência ao criar expectativa legítima de devolutiva institucional e incorporação das proposições juvenis nas políticas públicas federais. Ao alcançar o mais alto nível decisório do país, amplia-se a responsabilidade do Estado na implementação de ações concretas e reforça-se a necessidade de mecanismos permanentes de monitoramento e acompanhamento das propostas apresentadas.

Nesse cenário, o pós-CNIJMA exige a consolidação de diálogos institucionais permanentes entre União, estados e municípios. A institucionalização da Conferência no calendário escolar e nas agendas das secretarias de educação é condição estratégica para garantir previsibilidade orçamentária, continuidade metodológica e integração com o planejamento pedagógico anual. Sem essa inserção estruturada, o risco é que o processo seja percebido como evento pontual, e não como política pública de formação cidadã.

Outro desafio central refere-se à formação continuada de professores, gestores e jovens lideranças. As avaliações indicaram a necessidade de aprofundar a capacitação em justiça climática, elaboração e monitoramento de projetos, gestão participativa e articulação comunitária. A consolidação da Conferência como agenda permanente depende da construção de uma base formativa sólida, capaz de sustentar processos críticos e transformadores.

No campo financeiro e administrativo, persistem desafios relacionados à regularidade de recursos, apoio técnico e logística. A superação de atrasos e a garantia de financiamento adequado são fundamentais para assegurar equidade territorial, especialmente para escolas situadas em contextos de maior vulnerabilidade socioambiental.

A manutenção e fortalecimento das Comissões Organizadoras Estaduais (COEs) também se apresentam como prioridade. A experiência demonstrou que a articulação intersetorial — envolvendo secretarias, universidades, movimentos sociais e juventudes organizadas — é elemento estruturante para a capilaridade do processo. Contudo, sem reconhecimento institucional e apoio contínuo, há risco de desmobilização dessas instâncias.

No âmbito juvenil, destaca-se o desafio de consolidar a Rede de Coletivos Jovens de Meio Ambiente como espaço permanente de articulação, formação e incidência política. A energia mobilizadora observada precisa ser acompanhada por agendas periódicas de encontro, canais institucionais de escuta e inserção efetiva dos jovens nos processos decisórios.

A ampliação da estratégia de comunicação pública constitui igualmente um ponto sensível. Tornar a Conferência mais visível junto às comunidades escolares, gestores, mídia local e sociedade civil fortalece sua legitimidade e amplia sua capacidade de mobilização.

Outro eixo estratégico é o fortalecimento da integração interministerial, assegurando alinhamento entre as políticas de Educação, Meio Ambiente e demais áreas estratégicas. A transversalidade da justiça climática exige coordenação sistêmica, evitando fragmentação de ações.

No plano pedagógico, torna-se imprescindível acompanhar a implementação das propostas construídas nas escolas e sistematizadas na Carta Compromisso. A criação de instâncias nacionais e estaduais permanentes de acompanhamento, com participação juvenil, pode fortalecer a governança democrática da política e assegurar devolutivas concretas às escolas e aos delegados.

Nesse processo, assume papel decisivo o apoio institucional das gestões escolares às COM-VIDAs (Comissões de Meio Ambiente e Qualidade de Vida). A sustentabilidade das ações socioambientais no cotidiano escolar depende da incorporação das COM-VIDAs ao Projeto Político-Pedagógico, da garantia de tempo institucional para reuniões, da legitimação da participação estudantil e do acompanhamento sistemático das propostas. Quando respaldadas pela gestão, as COM-VIDAs deixam de ser iniciativas isoladas e tornam-se instâncias estruturantes da cultura democrática e ambiental da escola.

Consolidar a CNIJMA como agenda permanente significa, portanto, articular mobilização juvenil, institucionalidade estatal, formação crítica e governança participativa. O desafio maior do pós-conferência é transformar a potência política expressa na Carta — agora entregue ao Presidente da República — em políticas públicas contínuas, monitoradas e territorialmente enraizadas.

Em síntese, o pós-CNIJMA não representa encerramento, mas transição estratégica. A força do protagonismo juvenil, a densidade política do documento entregue e a experiência acumulada nas redes educacionais demonstram que há base sólida para avançar. Sustentar essa agenda requer compromisso interinstitucional, planejamento estruturado, financiamento adequado e apoio das gestões escolares, assegurando que Educação e Justiça Climática permaneçam como eixo estruturante da educação pública brasileira.

REFERÊNCIAS

ACSELRAD, Henri. O que é justiça ambiental. Rio de Janeiro: Garamond, 2009.

BRASIL. Ministério da Educação. Manual das Comissões de Meio Ambiente e Qualidade de Vida – COM-VIDA. Brasília: MEC, 2012.

BRASIL. Ministério da Educação. Relatório da IV Conferência Nacional Infantojuvenil pelo Meio Ambiente. Brasília: MEC, 2014.

BRASIL. Ministério da Educação. Caderno 1: Metodologia das Conferências — Conferência Nacional Infantojuvenil pelo Meio Ambiente. Brasília: MEC, 2025.

BRASIL. Ministério da Educação. Caderno 2: Encontros da Juventude com a Cidadania — Conferência Nacional Infantojuvenil pelo Meio Ambiente. Brasília: MEC, 2025.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima. Revista “Juventudes e Meio Ambiente: juventudes na construção da justiça climática” (3ª edição). Brasília: MMA, 2025.

CARVALHO, Isabel Cristina de Moura. Educação ambiental: a formação do sujeito ecológico. São Paulo: Cortez, 2004.

FREIRE, Paulo. Pedagogia do oprimido. 17. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

FREIRE, Paulo. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GIROUX, Henry. Os professores como intelectuais: rumo a uma pedagogia crítica da aprendizagem. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

LEFF, Enrique. Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder. 8. ed. Petrópolis: Vozes, 2011.

LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo. Educação ambiental e movimentos sociais na construção da cidadania ecológica. São Paulo: Cortez, 2012.

QUIJANO, Aníbal. Colonialidade do poder, eurocentrismo e América Latina. In: LANDER, Edgardo (org.). A colonialidade do saber: eurocentrismo e ciências sociais. Buenos Aires: CLACSO, 2005.

SANTOS, Milton. A natureza do espaço. 4. ed. São Paulo: Edusp, 2006.

SIMIONI, Mônica. Justiça climática e protagonismo juvenil na escola pública: contribuições da Conferência Nacional Infantojuvenil pelo Meio Ambiente. In: CONEDU, 2023. Anais [...]. Campina Grande: Realize Editora, 2023.

THIOLLENT, Michel. Metodologia da pesquisa-ação. 18. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

WALSH, Catherine. Interculturalidade crítica e pedagogia decolonial. In: CANDAU, Vera Maria (org.). Educação intercultural na América Latina. Petrópolis: Vozes, 2009.

WALSH, Catherine. Interculturalidade crítica e pedagogia decolonial: insurgências e re-existências. In: CANDAU, Vera Maria (org.). Educação intercultural na América Latina: entre concepções, tensões e propostas. Rio de Janeiro: 7 Letras, 2009.

Capítulo 21

10.37423/260210781

A CONCEPÇÃO DOS INTEGRANTES DA ORGANIZAÇÃO ESCOLAR EM RELAÇÃO ÀS PRÁTICAS PEDAGÓGICAS DOS PROFESSORES DE EDUCAÇÃO FÍSICA

ANA PAULA RODRIGUES FIGUEIRÔA — *ASSOCIAÇÃO CARUARUENSE DE ENSINO SUPERIOR*

Catarina da Silva Souza — *UNIVERSIDADE FEDERAL DO AGRESTE DE PERNAMBUCO*

Ediane Ferreira Cavalcanti Ramos — *Secretaria de Educação do Estado de Pernambuco*

Monalizza Felipe Cavalcanti da Silva — *ASSOCIAÇÃO CARUARUENSE DE ENSINO SUPERIOR*

NAFFITALY FREITAS DE ARAÚJO — *ASSOCIAÇÃO CARUARUENSE DE ENSINO SUPERIOR*

VITÓRIA STEPHANIE SILVA DA PAZ — *ASSOCIAÇÃO CARUARUENSE DE ENSINO SUPERIOR*

INGRID GONÇALVES DE MELO — *ASSOCIAÇÃO CARUARUENSE DE ENSINO SUPERIOR*

RAYANE BARBARA BARRETO SILVA — *Secretaria de Educação do Estado de Pernambuco*

RESUMO

O presente texto tem como objetivo apresentar a importância da prática de Educação Física escolar, bem como suas contribuições para crianças e adolescentes foram comprovados em diversos estudos na área. Entretanto, ainda é preciso vencer barreiras quanto a visão da disciplina na comunidade escolar acerca de como pode ser promissor o ensino da Educação Física, bem como tudo o que nela está inserido. Este estudo foi realizado por meio de revisão bibliográfica, o qual buscou na literatura conceitos, históricos e pesquisas que apontem a importância da educação física escolar, o papel do professor frente as mudanças e implementações de práticas pedagógicas ao longo do tempo, bem como a versão errónea de integrantes da comunidade escolar que por vezes considera a disciplina apenas como uma oportunidade de lazer. Conclui-se a necessidade de continuar inovando e ofertando métodos que valorizem a profissão, seus benefícios e contribuições para o desenvolvimento de um cidadão independente, saudável, social e desenvolvido.

Palavras-chave: Prática Pedagógica; Educação Fisica escolar; Organização Escolar.

1 INTRODUÇÃO

De acordo com Barros (2014), a Educação Física aplicada nas escolas que ofertam educação básica tem sido alvo de significativas mudanças, uma vez que os métodos de ensino, bem como suas práticas pedagógicas têm evoluído à medida que optaram pela iniciativa de incorporar novas práticas a disciplina de Educação Física. Deve ser observado, alguns pontos quando é falado sobre organização escolar, tendo em vista o planejamento, organização, controle/disciplina, dessa forma, irá sendo compreendido a concepção dos integrantes da organização escolar, e é nesse momento que entenderemos a escola, aprendizagem, métodos, planejamentos na gestão participativa, gestão da sociedade. Onde envolvem vários partícipes da escola e da comunidade escolar.

> [...] seu trabalho tem uma característica genuinamente interativa, ou seja, seu trabalho está a serviço das pessoas e da organização, requerendo deles uma formação específica para buscar soluções para os problemas, saber coordenar o trabalho conjunto, discutir e avaliar a prática, assesorar e prestar apoio logístico aos professores em sala de aula [...]. (LIBÂNEO, 2015, p.178).

Atendendo as necessidades do ensino contemporâneo, as quais podem ser descritas em: melhoria do convivio social, inclusão de pessoas com algum tipo de deficiência, aprimoramento da capacidade intelectual a partir do raciocínio lógico, aperfeiçoamento da coordenação motora, entre outras vertentes que não eram consideradas quando a disciplina passou a existir.

Nesse sentido, a sociedade tem se deparado com a disciplina de Educação Física a qual passou por muitas mudanças, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) do Ensino Médio em 2018 (BRASIL, 2018) e o novo Ensino médio, onde a desenvolver diversas práticas para o processo de ensino-aprendizagem e garantiu espaço para que em determinadas atividades da disciplina, fosse possível a participação integral dos indivíduos que pudessem participar e contribuir para melhores resultados. Segundo BRITO (2011) a escola é um espaço complexo que envolve diversas pessoas, dentro e fora do seu ambiente. Professores, estudantes, pais e responsáveis, gestores, entre outros sujeitos que se relacionam no que chamaremos neste trabalho de integrantes da organização escolar, cada um destes integrantes possuem uma função importante desde o gestor que tem a maior responsabilidade administrativa, até os familiares dos estudantes podendo levar ao gestor situações na qual ele não tenha tido uma visão completa, assim tendo uma melhora na ação escolar, em cooperação com os familiares.

Em vista disso, as mudanças ocorridas na forma de trabalhar a disciplina de Educação Física, como mencionadas acima, condicionam a necessidade de apontar para uma nova forma de apresentação da Educação Física escolar. De acordo com Barros (2014), evidências que as práticas pedagógicas possam

agregar tecnologias e inovações à sua composição, passando a ocupar um nível maior de dificuldade e complexidade, requerendo, portanto, um tempo maior para que sejam efetivadas. De modo geral é possível afirmar que essas mudanças serão contínuas por um longo período, a medida que o ambiente escolar necessita ofertar inovações para garantir que os estudantes disponho de materiais atualizados e de qualidade e que os professores possam ter um suporte preciso que o auxilia no processo de ensino e aprendizagem.

Nesse contexto é importante enfatizar que as aulas de Educação Física não estão resumidas somente ao repasse de conteúdos em sala de aula uma vez que em diversos momentos os integrantes da organização escolar tem a oportunidade de analisar acompanhar e até mesmo fazer parte de determinadas práticas pedagógicas garantido boa convivência e visando o ponto principal de possibilidades de socialização dos estudantes, dessa forma é conveniente refletir sobre o trabalho que o docente desempenha dentro e fora da sala de aula o qual implica considerar questões sobre ações desenvolvidas no âmbito escolar tendo em vista que ao mesmo tempo a sala de aula deixou de configurar um espaço isolado e passou a englobar todos os espaços disponíveis no contexto educativo (VECCHIA; CARVALHO, 2017).

Uma divergência presente na área da Educação Física, que atualizam a problemática sobre a identidade do professor de Educação Física escolar são os preconceitos em relação as suas práticas pedagógicas. A Educação Física não é apenas uma disciplina de atividades corporais, trabalha-se com teoria, prática, social e emocional.

Segundo Savianni (2003, p. 22):

> [...] a compreensão da natureza da educação enquanto um trabalho não-material, cujo produto não se separa do ato de produção, permite-nos situar a especificidade de educação como referida aos conhecimentos, ideias, conceitos, valores, atitudes, hábitos, símbolos sob o aspecto de elementos necessários à formação da humanidade em cada indivíduo singular, na forma de uma segunda natureza, que se produz, deliberada e intencionalmente, através de relações pedagógicas historicamente determinadas que se travam entre os homens.

Portanto, este trabalho justifica-se como uma oportunidade de identificar qual a funcionalidade dos integrantes da organização escolar, bem como as suas concepções acerca das práticas pedagógicas? Tendo em vista que estes profissionais devem atuar de forma eficaz na comunidade escolar com a colaboração para o pleno exercício do professor dedicado ao processo de ensino-aprendizagem.

Com o intuito de solucionar questionamentos e apresentar as contribuições das práticas pedagógicas para o ambiente escolar, esse estudo tem como objetivo analisar as práticas pedagógicas que norteiam o ensino da Educação Física e verificar as concepções dos indivíduos que compõem a organização escolar. Para tanto, será necessário apresentar o sistema educacional com ênfase nas práticas pedagógicas aplicadas na disciplina de Educação Física, tratar da importância do professor de Educação Física e por fim discutir a Educação Física na perspectiva de integrantes da organização escolar, como está previsto na literatura.

Diante do exposto, torna-se necessário a discussão sobre o entendimento do trabalho pedagógico do professor, uma vez que existem interferências causadas pelos agentes externos que dificultam a produtividade e o alcance de resultados satisfatórios em sala de aula. Nesse sentido, pelo método de pesquisa bibliográfica, buscou-se na literatura nacional por meio das bases de dados *SciELO* e *google* acadêmico, além de repositórios de universidades, estudos, pesquisas e documentos que tratem da temática de forma consolidada e histórica, garantindo uma diversidade de conhecimento na área. Carvalho et al. (2019) apresenta a pesquisa de caráter exploratório como sendo uma forma de compreender e aprimorar o conhecimento sobre determinado assunto podendo seus resultados levarem os investigadores a fazerem outras pesquisas. A abordagem será do tipo qualitativa, para Carvalho et al. (2019) com base em Apollinário (2004), essa abordagem lida com fenômenos é fundamental a interpretação do pesquisador.

2 A IMPORTÂNCIA DA EDUCAÇÃO FÍSICA ESCOLAR PARA O DESENVOLVIMENTO DO ESTUDANTE E A MUDANÇA DE SUA CONCEPÇÃO

Sendo reconhecida de fato como disciplina escolar nos meados do século XX sendo formalizada pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN 9394/1996) tendo assim a possibilidade de crescimento educacional.

Por um longo período na história, a Educação Física foi vista apenas com objetivos relacionados aos militares, saúde, estética e embelezamento, esportes entre outros, esta ideia ainda foi agravada com o avanço da classe média, a qual tinha claro interesse em redefinir padrões físicos e obter saúde corporal sempre estiveram relacionados a esta área como benefícios quase que unanimes, porem limitados. Entretanto, a sociedade evoluiu, passou a ter necessidades além do físico observando suas funções intelectuais e sociais, provocadas no desempenhar de atividades, fatores estes que contribuem em grande escala para formação do indivíduo, e isso reflete na forma com que a Educação

Física se apresenta nos dias de hoje que segundo Barreto (2017) com o passar do tempo e com conhecimento mais avançado a Educação Física teve uma evolução pedagógica tornando o homem livre ao realizar suas atividades, sendo assim educando crianças e jovens sobre a importância não só corporal mas também corpo, espirito e mente.

Nessa perfectiva, de acordo com Freire (2009), a Educação Física vem maximizando seu campo de atuação, deixando de configurar apenas uma prática corporal, à medida que inclui atividades de raciocínio, reflexo, equilíbrio, socialização, promovendo o desafio de pensar e levar ao debate social assuntos ligados de forma direta ou indiretamente ao mundo dos esportes.

A Educação Física aplicada atualmente nas escolas não está limitada apenas a técnicas de movimentos, não trabalha apenas o corpo medindo habilidades e capacidades físicas. Ela provoca a análise e melhorias em diversos fatores como os procedimentos e regras dos jogos dando ênfase a disciplina, os fatos externos que influencia as atividades, os conceitos presentes em cada modalidade, as atitudes e valores como conteúdos básicos a serem aprendidos. Nas fases iniciais do Ensino Fundamental, nesse sentido, para Bertini Junior e Tassoni (2013), a prática de exercícios físicos na infância e na adolescência traz diversos benefícios para o corpo e para a mente. É através do esporte que se verifica oportunidades para melhoria de vida diante do aprimoramento físico e mental do indivíduo. Aplicando assim a Educação Física uma estimulação psicomotora, garantindo que alinhado ao desenvolvimento cognitivo, afetivo e social, a criança possa viver boas experiências com liberdade corporal, sendo possível ingressar no processo de ganho de autonomia e construção da própria identidade Barreto (2017), destacando ainda que na fase do ensino fundamental, torna-se necessário a inserção da criança nas formas culturais do esporte, das atividades de ritmo e ginásticas, considerando está fase um ambiente lúdico e de forma secundaria habilidades técnicas deixando a atividade mais prazerosa para o estudante, se aprofundando de forma específica na aptidão física e habilidades (tais como resistência aeróbica, muscular e flexibilidade) a partir do 7° ano. Porém se tem um problema em relação a aplicabilidade de práticas quando comparadas as do ensino fundamental com o ensino médio, de acordo com Machado (2011) o interesse dos estudantes nas aulas de Educação Física diminui de acordo com que os estudantes vão subindo de série, visto que nas primeiras séries até o 7° ano tem uma maior interação dos estudantes, começando a diminuir este interesse a partir do 8° ano aumentando mais o desinteresse pelas aulas a partir do Ensino Médio.

Desta forma, no ensino médio a Educação Física deve atuar de forma mais assídua em metodologias ativas, tendo em vista que os adolescentes estão passando por uma nova fase cognitiva, em decorrência da velocidade com que tudo se transforma, os professores de Educação Física são postos a um novo desafio, configurado pela necessidade de formação continuada, à medida que devem aprofundar e expandir seus conhecimentos teóricos, para que seja possível fortalecer as relações entre teoria e práticas advindas da pedagogia (SILVA, 2012).

De acordo com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN 9394/1996), a Educação Física é componente curricular obrigatório em todos os níveis da educação básica (educação infantil, ensino fundamental e ensino médio). Diante do contexto, Ribeiro, Silva e Kogout (2015), apontam para a importância da relação entre a disciplina e um instrutor para que ocorra o repasse de conteúdo, assim como o processo de ensino e aprendizagem. Possibilitando o aprendizado do estudante e também ajudando para que o mesmo possa desenvolver uma prática correta nas atividades, observando cada dificuldade e encontrando uma forma para que o aprendizado possa chegar a todos, elaborando técnicas que facilitem o aprendizado. Em concordância com este pensamento, D'Avila (2016), discute sobre o papel do professor de Educação Física enquanto facilitador do processo de aprendizagem:

> O professor de Educação Física deve estar atento e reformulando as atividades quando for preciso, mediando conflitos quando necessário, valorizando as aprendizagens das crianças, planejando as aulas visando uma progressão, em que as crianças consigam realizar as atividades e, ao mesmo tempo, se sintam desafiadas e estimuladas a pensar, a criar estratégias para resolver os problemas que podem surgir, proporcionar a cooperação e a interação da turma, entre outros elementos e estratégias de ação, de acordo com o desenvolvimento da turma (D'AVILA, 2016, p. 23)

Nesse sentido, o papel do professor de Educação Física está inteiramente ligado a motivação, seja pela participação, colaboração e desempenho dos estudantes. Afinal, a Educação Física é uma área de ensino contemplada com aprendizagem interdisciplinar, a mesma que garante a integração de diferentes áreas disciplinares nas aulas. Todo o contexto está condicionado as aulas de Educação Física tendo agregação de valor das disciplinas básicas tornando o processo de ensino mais eficiente em todos os níveis da Educação (COELHO; SCORTEGAGNA; SASSI, 2015).

Podendo ser trabalhada de forma conjunta também com a comunidade escolar para que possa ter um desenvolvimento social junto com a realidade do meio, mudando assim a visão de muitos sobre a disciplina, Oliveira et al (2010) relata que a visão de muitas pessoas sobre a disciplina é que a mesma seja apenas uma cultura de improviso, (muitas chamando de rolar a bola), apenas oportunizando o momento para recreação, pratica de esporte, de corpos esbeltos e também o desenvolvimento de

atletas para campeonatos onde representem a instituição de ensino, achando que o professor deve ser exemplo sendo atleta e dominando todas as modalidades esportivas.

3 METODOLOGIA

Para desenvolvimento deste trabalho, adotou-se o estudo exploratório do tipo de revisão bibliográfica nas seguintes bases de dados: SciELO, Google Acadêmico, fora o da Biblioteca Física da instituição, além dos repositórios de Universidades que disponibilizaram de forma pública trabalhos/estudos nesta área.

A pesquisa dedicou-se ao estudo e análise de periódicos, em sua maioria, publicados no período de 2012 aos dias atuais. As palavras-chaves utilizadas na pesquisa foram: Organizaçao Escolar; Educação Física na educaçao básica; Prática Pedagogica da Educação Física; Gestão Escolar e Educação Física. Para assegurar a qualidade de dados, adotou-se o método de estudo exploratório, uma vez que para Carvalho et al (2019), configura-se como uma forma de compreender e aprimorar o conhecimento sobre determinado assunto podendo seus resultados levarem os investigadores a fazerem outras pesquisas. Para Révillon (2003), a pesquisa exploratória proporciona conhecimentos para um melhor entendimento do problema.

O tipo da pesquisa condicionou a revisão bibliográfica, por ser considerada a melhor forma de alcançar os objetivos traçados para este estudo. De acordo com Carvalho et al. (2019), as características da pesquisa consistem em buscar de informações/conhecimentos acerca de um tema que já foi tratado em diversos segmentos, por leitores e estudiosos que se aplicaram a abordagem dele e que se dedicaram a desenvolver estudos mais recentes, como forma de contribuir para a comunidade acadêmica. Para a análise dos dados, foi utilizada a análise comparativa, baseado em Fachin (2001), esse método traz uma orientação que facilita planejar a pesquisa, investigando fatos e explicando segundo suas semelhanças e suas diferenças e com isso formulando hipóteses e interpretando os resultados coletados. Desse modo, deu-se início ao conhecimento do material adquirido na pesquisa, e assim foi separado os dados relevantes para a pesquisa, através de razões válidas.

4 RESULTADOS

Ao buscarmos compreender sobre a concepção dos integrantes da organização escolar em relação às práticas pedagógicas dos professores de Educação Física, foi encontrados artigos, teses e disertações

que abordavam a temática do tempo de 2012 até o tempo atual. Foram encontrados 05 artigos que aproximasse desse conteúdo po meio das palavras chaves: Organização Escolar, Eucação Física escolar e Práticas Pedagógicas, por que duarante a pesquisa foi identificada uma abragencia maior de artigos a partir das pesquisas dessas palavras.

Foram encontrados artigos na *Scielo* e no *Google* acadêmico, conforme está presente nos resultados, diante de toda leitura podemos discutir os olhares e falas dos autores, e desta forma pudermos entender a necessidade vinda de um trabalho em conjunto dos professores de Educação Física e da comunidade escolar.

TÍTULO	AUTORIA	ANO DA PUBLICAÇÃO	PLATAFORMA	RESULTADO
Na pista de práticas e professores inovadores na Educação Física escolar	Mauro Sérgio Silva, Valter Bracht	2014	Google acadêmico	Identificar e compreender os processos de inovação pedagógica na Educação Física, levados a efeito por professores
A Educação Física e os fatores estressores do cotidiano escolar: situando professores e gestores	Simone da Silva Salgado; Fabiano Lange Salles; Cecília Fonseca Pessôa de Andrade Alves;	2012	Google acadêmico	Apresentar e discutir alguns aspectos das condições de trabalho dos professores de Educação Física e algumas estratégias defensivas
A formação de uma cultura democrática na gestão da escola pública: analisando o discurso dos	Luciana Rosa Marques	2012	scielo	Esse trabalho mostrou que a gestão escolar vem se estruturando a partir de práticas

conselheiros escolares				democráticas que podem contribuir, também, no processo de democratização da sociedade.
A Educação Física, o docente e a escola: concepções e práticas pedagógicas.	BERTINI JUNIOR, Nestor; TASSONI, Elvira Cristina Martins.	2013	scielo	Estudo que investigou de que maneira as mudanças ocorridas na área da Educação Física vêm marcando a concepção do professor e a sua prática pedagógica.
Gestão e Educação Física escolar: uma mudança de postura para uma mudança de cultura	Simone da Silva Salgado	2017	Google forms	Refletir sobre a importância do investimento e de um olhar atento por parte da Gestão Escolar na área de Educação Física Escolar, em relação às condições estruturais e materiais de trabalho, as relações humanas e a formação do corpo docente.

De acordo com o quadro acima foi realizado um estudo de análise comparativa baseado em Fachin (2001).

Tendo um olhar como Marques (2012) que busca analisar a gestão escolar na perspectiva das práticas democráticas, de acordo com Silva (2014) que tenta compreender os processos de inovação pedagógica na Educação Física, levados a efeito por professores, esses autores falam de uma forma diferente porem com um mesmo contexto em seus discernimentos, pois a gestão escolar é importante no processo de desenvolvimento na Educação Física escolar, já Bertini e Tarsoni (2013) traz muita relação com o de Silva (2014) que veio mostrando como a Educação Física vêm marcando a concepção do professor e a sua prática pedagógica.

Vale destacar a fala de Salgado (2017), que mostra olhar para a gestão escolar em Educação Física, refletindo assim juntamente com o corpo docente, sendo mera importante, e que Marques (2012) também puxa pra esse contexto trazendo uma relação com esse trabalho, falando também da comunidade escola, já o de Salgado; Salles; Alves (2012), não tem esse enfoque e sim busca falar mais do professor em si e sua prática pedagógica.

É importante destacar a prática pedagógica, sendo ela uma mistura da prática com a teória, é o ensino do professor, as metodologias que ele ultiliza tanto no planejamento como no ensino aprendizagem, trazendo assim contribuições para a vida social do estudante, dessa forma é tudo aquilo que houve para a formação do estudante

5 DISCUSSÃO

Buscando identificar a melhor visão para o estudo da Educação Física escolar e entender a pedagogia que o norteia, foi feito uma pesquisa e comparação entre artigos onde pudemos ter conhecimento, que muitos integrantes da gestão escolar ainda tem uma visão retrógrada sobre a Educação Física escolar, comparando ou determinando o ensino apenas como matéria recreativa, ou "rolar bola", com serventia ativa para a escola na pratica esportiva com ligação vinculada a ludicidade e com conteúdo que se limita a estudantes em quadra, assim como é relatado por Oliveira et al (2010) que por se associar a pratica esportiva de alto rendimento, ao lazer e jogos ou brincadeiras e não como forma de desenvolvimento corporal e o desenvolvimento em comunidade. Porém temos em contrapartida a gestão escolar, que trabalha para a melhor aplicação da Educação Física tal como relata Marques (2012). Sabendo o quão importante é a correlação entre professores e gestores escolares para que se tenha uma educação ampla, responsável e democrática dentro do ambiente escolar.

Tendo em conhecimento a visão de que é necessário o envolvimento da comunidade escolar, Marques (2012) também destaca a necessidade da democratização da sociedade no âmbito escolar, partindo do grupo de Gestores Escolares para que possam complementar de forma estrutural e didática nas práticas, contribuindo assim para o desempenho nas aulas. Entendendo também que a Gestão Escolar devera dar de uma forma mais atenta, uma importância para os matérias, estruturas e locais para que possa haver um comprometimento para o trabalho e dedicação do corpo docente e também da comunidade escolar na formação e desenvolvimento das aulas, refletindo desta forma sobre toda a comunidade escolar assim como retrata Salgado (2017). Para que assim, o professor de Educação Física possa ter a possibilidade criar de formas estratégicas de estudos e práticas, que segundo Salgado; Salles; Alves (2012) ao viabilizar aos professores possíveis formas de pensar e discutir sobre seu modelo de trabalho e desenvolvimento didático a ser abordado o professor de Educação Física terá possibilidade de criar de forma estratégica, estudos e práticas defensivas para que não haja contratempo na sua abordagem pedagógica. Onde também foi apontado por Bertini e Tarsoni (2013) que a compreensão da prática pedagógica no âmbito da Educação Física Escolar vem mudando de forma considerável e constante a forma que uma prática educacional se torne mais didática e assim ajudando ao professor em sala, assim também defendido por Silva (2014) que traz em seu discurso o desenvolvimento e inovação de práticas pedagógica para que possa acrescer sua estruturação e assim se tornando mais complexo em sala fazendo assim que exija de um maior tempo para a conclusão de sua problemática.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante dessas confirmações sobre a Educação Física, ainda que a literatura aponte uma área bastante promissora com grandes ideais de ensinamentos e contribuições em geral para a vida do individuo que tem a oportunidade de vivenciar essa disciplina independente do nível de educação que esteja, a realidade no ambiente escolar é antiga e medíocre, a medida que diversos profissionais de educação desvalorização a disciplina e/ou a aponta como menos importante na busca de conhecimentos, pelo fato de estarem presos as práticas limitadas da Educação Física quando lançada na idade média.

Os profissionais de Educação Física precisarão continuar lutando para enfraquecer essa imagem da disciplina e promover a conscientização sobre sua importância, contribuições e garantias de uma

melhor qualidade de vida desde a infância até a vida adulta onde as ações serão reflexos do aprendizado vivenciado em sala de aula.

Além disso, é através da Educação Física que os estudantes irão aprender contexto da cultura corporal, podendo assim observar que a Educação Física vai muito além de uma disciplina, não sendo assimj algo recreativo, e sim com objetivos propostos, assim como em qualquer outra disciplina, pois vemos que nas disciplinas a um objetivo a ser proposto, e com esse objetivo realizado o grau de intensidade irá avançar, sendo assim também programado na Educação Física, em toda Educação Básica.

Vale destacar, que é através de jogos, cooperatividade, trabalho em equipe, que vai estar trabalhando a mente do estudante para conviver na sociedade, e assim ter autonomia, ser pessoas críticas, saber socializar nos meios, e assim percebendo que a Educação Física estara agregando não só em sala de aula mais conhecimentos gerais, e assim tornando a sociedade mais crítica de fato.

Dessa maneira, vale enfatizar a importância de uma boa gestão escolar, pois a gestão zela pela integridade de todos, ela terá um papel importantíssimo dentro da escola, analisando os avanços da evolução educacional. Vale lembrar da organização escolar, pois sendo algo necessário e importante, sendo ele construido em conjunto e se tornando assim uma educação para todos, havendo a interação daquela comunidade escolar, e assim havendo crescimento social, até porque leva em consideração idéias não só de professores e estudantes, mas também de pais, pessoas que trabalham ali, e que contribui na educação diretamente ou indiretamente.

REFERÊNCIAS

ANJOS, Jairo Alves dos. A Importância Das Atividades Lúdicas Nas Aulas De Educação Física No Processo Ensino Aprendizagem. 2013. 45f. Monografia (Licenciatura em Educação Física) – Universidade de Brasília. Rondonia, 2013. Disponivel em: https://bdm.unb.br/handle/10483/6970

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional: LDBEN. Brasília, DF, 20 dez. 1996.

BARRETO, Aline Felix de Oliveira. Educação Física escolar: reflexões e ações sobre a prática de ensino. 2017. 29f. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Educação Física) – Universidade de Brasília, Brasília, 2017. Disponivel em: https://bdm.unb.br/handle/10483/22793

BARROS, André Minuzzo de. Os conteúdos e a prática pedagógica dos professores de Educação Física: análise do Currículo do Estado de São Paulo. 2014. 195f. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Humano e Tecnologias) – Instituto de Biociências de Rio Claro, São Paulo, 2014. Disponível em: http://hdl.handle.net/11449/108695.

BERTINI JUNIOR, Nestor. O olhar docente para a educação física contemporânea: concepções e práticas pedagógicas. 2012. 116f. Dissertação (Mestre em Educação) – Pontifícia Universidade Católica de Campinas, São Paulo, 2012. Disponível em: http://tede.bibliotecadigital.puc-campinas.edu.br:8080/jspui/handle/tede/693

BERTINI JUNIOR, Nestor; TASSONI, Elvira Cristina Martins. A Educação Física, o docente e a escola: concepções e práticas pedagógicas. Pedagógica e Comportamental. Rev. bras. educ. fís. Esporte. 2013. Disponível em: https://www.scielo.br/j/rbefe/a/Bqn9wHyTThPRXgf9XnSSVPD/?lang=pt. Acesso em: 30 jul. 2021.

BRACHT, Valter. A constituição das teorias pedagógicas da educação física. Cadernos Cedes, Campinas, v. XIX, n. 48, p. 69-88, ago. 1999. Disponível em < http://www.scielo.br/pdf/ccedes/v19n48/v1948a05.pdf >. Acesso em: 06 ago. 2021.

CARVALHO, Luis Osete Ribeiro; DUARTE, Francisco Ricardo; MENEZES, Afonso Henrique Novais; SOUZA, Tito Eugênio Santos. Metodologia Científica: teoria e aplicação na educação a distância. Petrolina: UNIVASF, 2019.

COELHO, A. L. Z.; SCORTEGAGNA, A.; SASSI, V. O. Interdisciplinaridade nas aulas de educação física. Anais. XII Congresso Nacional de Educação – Educere, PUCPR, Curitiba, 2015.

D'AVILA, Alexandra da Silva. Educação Física na educação infantil: o papel do professor de educação física. 2016. 86f. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Educação Física) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre. 2016.

FACHIN, Odília. Fundamentos de metodologia. 5. ed. São Paulo: Saraiva, 2005. Disponível em http://maratavarespsictics.pbworks.com/w/file/fetch/74302802/FACHIN-Odilia-fundamentos-de-Metodologia.pdf

FEDERICI, C. A. G. O que não é Educação Física. Revista Movimento & Percepção, Espírito Santo de Pinhal, SP, v.4, n.4/5, jan./dez. 2004.

FREIRE João Batista. Educação de corpo inteiro: teoria e prática da educação física. São Paulo: Scipione; 2009.

GUERREIRO, D. J.; ARAÚJO, P. F. A. Educação física escolar ou esportivização escolar? Revista Digital - Buenos Aires - Año 10 - N° 78 - Novembro de

2004.

LIBÂNEO, José Carlos. Organização e gestão da escola: teoria e prática. 6.ed. ver. e ampl. São Paulo: Hercules Editora, 2015.

MACHADO, Filipe Caetano de Leucas. A educação física e suas conceções pedagógicas: um diálogo entre as teorias que fundamentam a educação física escolar e a forma com estas acontecem na prática. 2011. 28f. Monografia (Licenciado em Educação Física) - Universidade Federal de Minas Gerais. 2011.

MARQUES, Luciana Rosa. Educação & Sociedade. 2012, Volume 33. Disponível em: https://doi.org/10.1590/S0101-73302012000400014

OLIVEIRA, M; LOUZADA, L. G; ZAGO. E; SURDI, A.C. Visão dos alunos sobre a Educação Física no ensino médio no município de Videira, SC. EFDeportes.com, Revista Digital. Buenos Aires - Año 16 - Nº 158 - Abril de 2010. Disponível em: http://www.efdeportes.com/efd158/visao-sobre-a-educacao-fisica-no-ensino-medio.htm. Acesso em: 04 ago. 2021.

OLIVEIRA, Vitor Marinho de. O que é educação física. São Paulo: Brasiliense, 2008.

RÉVILLION, Anya Sartoria Piatnicki. A Utilização de Pesquisas Exploratórias na Área de Marketing. Revista Interdisciplinar de Marketing, São Leopoldo, v. 2, n. 2, p. 21-37, jul. 2003. Disponível em: http://186.233.154.236/ojs/index.php/rimar/article/view/26692. Acesso em: 04 ago. 2021.

SALGADO, Simone da Silva. Gestão e educação física escolar: uma mudança de postura para uma mudança de cultura. Temas em Educação Física Escolar, v. 2, n. 1, p. 49-69, 2017.

SALGADO, S. S; SALLES, F. L; ALVES, C. F. P. A . A educação física e os fatores estressores do cotidiano escolar: situando professores e gestores. Motrivivência, n. 39, p. 92-100, 2012.

SAVIANI, Dermeval. Pedagogia histórico-crítica: primeiras aproximações. 8ª ed. Campinas, SP: Autores associados, 2003

SILVA, Mauro Sérgio; BRACHT, Valter. Na pista de práticas e professores inovadores na educação física escolar. Kinesis, 30(1). Disponível em: https://doi.org/10.5902/010283085718

SILVA, Josiane do Socorro Lima. Educação Física O desafio das práticas pedagógicas na educação de jovens e adultos. 2012. 56f. Monografia (Licenciatura em Educação Física) – Universidade de Brasília. Macapá/AP. 2012.

VECCHIA, Solange Ana Dalla; CARVALHO, Ademar de Lima. Trabalho docente em sala de aula interferências externas. Revista do Centro de Educação, vol. 42, núm. 2, pp. 467-480, 2017.

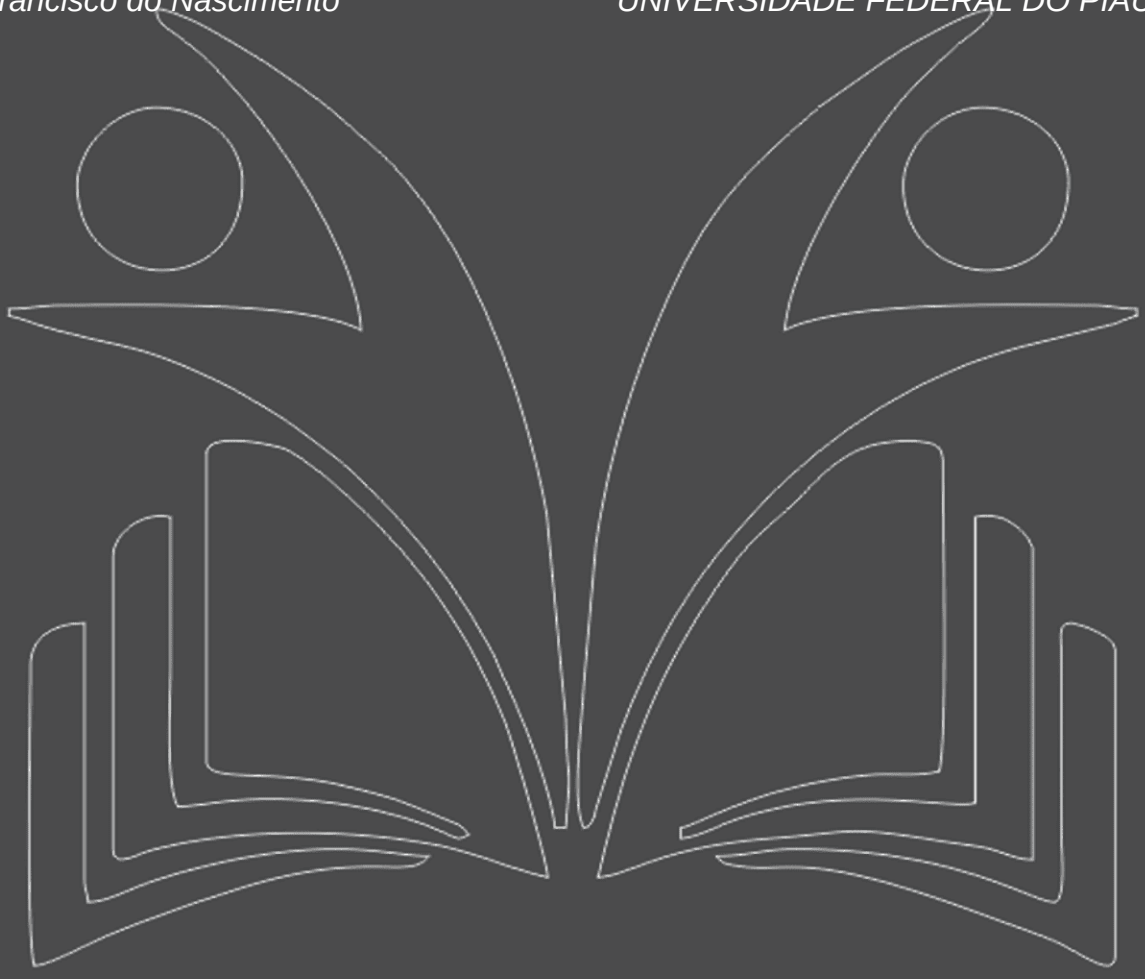
Capítulo 22

10.37423/260210782

NOVOS LETRAMENTOS E O GÊNERO DIGITAL MEME: INTERFACES ENTRE A BNCC E O CURRÍCULO DO PIAUÍ

Felipe Rodrigues Lustosa — *UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ*

Juscelino Francisco do Nascimento — *UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ*



RESUMO

Este artigo analisa o gênero digital meme à luz dos novos letramentos, considerando sua presença e tratamento nos documentos curriculares oficiais da educação básica. Trata-se de uma pesquisa qualitativa, de natureza documental e bibliográfica, que tem como corpus a Base Nacional Comum Curricular e o Currículo do Estado do Piauí. A análise, fundamentada na Análise de Conteúdo, evidencia que, embora o meme seja reconhecido como prática legítima da cultura digital, sua abordagem nos currículos ocorre de forma pontual e concentrada, sobretudo no campo jornalístico-midiático. Os resultados indicam a necessidade de ampliar a inserção dos gêneros digitais no ensino de Língua Portuguesa, de modo a fortalecer práticas pedagógicas alinhadas aos pressupostos dos novos letramentos e às demandas da sociedade contemporânea.

Palavras-chave: novos letramentos; meme; currículo; BNCC; cultura digital.

1 INTRODUÇÃO

Ao longo da história, a tecnologia sempre esteve presente nas atividades humanas, desempenhando papel fundamental no desenvolvimento das sociedades. Desde invenções primárias, como a roda, até a consolidação da eletricidade, a humanidade tem criado ferramentas com o objetivo de facilitar, ampliar e reorganizar suas práticas cotidianas. Entretanto, foi a partir do século XX que esse processo se intensificou de forma acelerada, provocando transformações profundas nas esferas social, cultural, econômica e educacional.

Nesse período, o surgimento de tecnologias como a computação, a internet, os dispositivos móveis e as redes sociais alteraram significativamente as formas de viver, trabalhar e se relacionar. Segundo Galli (2010), tais transformações estão diretamente associadas à aceleração do processo de globalização, que impactou diferentes campos do conhecimento e reorganizou as dinâmicas sociais e culturais. A criação das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) representa um marco nesse cenário, ao possibilitar a digitalização, o armazenamento e o compartilhamento de informações em escala global. Para Valente (2013), as TDIC englobam os dispositivos eletrônicos conectados à internet, ampliando as possibilidades comunicativas e informacionais dos sujeitos.

Com a ampliação do acesso à internet, as fronteiras geográficas foram relativizadas e os indivíduos passaram a interagir em tempo real, consumindo e produzindo informações de maneira contínua. As redes sociais e os aplicativos de comunicação intensificaram essas interações, consolidando novas formas de circulação de discursos. Diante desse cenário, torna-se fundamental refletir sobre o uso crítico e consciente das tecnologias, especialmente no campo educacional, de modo a potencializar seus benefícios sem desconsiderar seus riscos e limitações. Conforme aponta Costa (2022), a incorporação das TDIC na educação deve ser compreendida como um meio de fortalecimento do processo de ensino-aprendizagem, e não como uma solução automática para os desafios educacionais.

Apesar de seu potencial, a integração das TDIC ao contexto escolar ainda se apresenta como um desafio. Kenski (2015) destaca que essa integração exige novas posturas pedagógicas, tanto por parte dos professores quanto dos alunos, demandando estratégias que dialoguem com o currículo e com as especificidades de cada contexto educacional. Assim, as tecnologias digitais devem ser compreendidas como ferramentas mediadoras, utilizadas de forma crítica, reflexiva e contextualizada.

Nesse contexto de transformações sociotecnológicas, emerge a necessidade de repensar as práticas de leitura e escrita. Há pouco mais de uma década, o acesso ampliado às TDIC e o advento da web 2.0

motivaram pesquisadores a propor a noção de novos letramentos, fundamentada em uma nova forma de interação entre leitor, texto e ambiente digital. Essa perspectiva, baseada nos estudos de Lankshear e Knobel (2006; 2007), considera o ciberespaço, a colaboração, a participação e o remix como elementos centrais das práticas letradas contemporâneas.

Inserido nesse cenário, o gênero digital meme ganhou destaque na cultura digital e se consolidou como uma das formas mais recorrentes de comunicação na internet. Conforme Shifman (2014), os memes, compostos por imagens, vídeos ou textos curtos que se disseminam rapidamente nas redes sociais, desempenham papel relevante na cultura digital contemporânea. Para Fontanella (2009) e Lankshear e Knobel (2006), o meme pode ser compreendido como uma ideia que se propaga viralmente, mantendo um elemento replicador original, ao mesmo tempo em que sofre transformações decorrentes da ação criativa dos usuários.

No contexto educacional, especialmente no ensino fundamental, os memes apresentam potencial pedagógico ao favorecer o engajamento dos alunos e estimular habilidades relacionadas à análise crítica, à criatividade e à produção de sentidos. Além disso, por serem de fácil acesso e produção, os memes possibilitam o desenvolvimento de competências tecnológicas e discursivas, desde que seu uso considere aspectos éticos e o respeito à diversidade.

Entretanto, observa-se que os gêneros digitais, incluindo os memes, ainda ocupam espaço limitado nos currículos de Língua Portuguesa, o que evidencia lacunas no tratamento dos novos letramentos no ambiente escolar. Diante disso, torna-se relevante investigar como essas práticas digitais são contempladas nos documentos curriculares oficiais, especialmente no que se refere à articulação entre teoria, currículo e práticas pedagógicas.

Este artigo apresenta os resultados de uma pesquisa de natureza básica, com abordagem qualitativa, caracterizada como descritiva, documental e bibliográfica. A investigação analisou a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e o Currículo do Estado do Piauí, buscando compreender como o gênero digital meme e os pressupostos dos novos letramentos são abordados nesses documentos. Para a análise dos dados, adotou-se a Análise de Conteúdo, conforme proposta por Bardin (2016), considerando tanto a ocorrência do gênero quanto sua relação com competências, habilidades e orientações pedagógicas, além de situações práticas relacionadas ao uso do meme no contexto educacional.

O objetivo da pesquisa foi analisar o tratamento do gênero digital meme nos documentos curriculares, verificando de que modo os novos letramentos, incluindo o novo *ethos*, a nova mentalidade, a digitalidade, o ciberespaço e o remix, são contemplados nas orientações para o ensino de Língua Portuguesa. Os resultados apontam que, embora o gênero meme esteja presente nos documentos analisados, sua abordagem ocorre de forma pontual e pouco aprofundada, especialmente no Currículo do Piauí, o que reforça a necessidade de ampliar as discussões sobre os novos letramentos e sua inserção efetiva no currículo escolar.

2 UM BREVE PERCURSO ACERCA NO "NOVO" NOS NOVOS ESTUDOS DE LETRAMENTO(S)

Os estudos sobre letramento no Brasil são relativamente recentes e ganham maior visibilidade a partir da década de 1980, quando o termo passa a ser utilizado para diferenciar o simples domínio do código escrito das práticas sociais de leitura e escrita. Autores como Kato (1986), Tfouni (1988) e Kleiman (1995) contribuíram para ampliar essa compreensão, evidenciando que alfabetizar não era suficiente para dar conta das demandas sociais associadas ao uso da linguagem.

Historicamente, a noção de letramento surge em contraposição à alfabetização, uma vez que esta se restringia ao ensino do sistema alfabético, enquanto o letramento passa a considerar os contextos de uso, os sentidos produzidos e as práticas sociais que envolvem a linguagem. Com o avanço tecnológico, intensificaram-se as possibilidades de produção de sentido, incorporando diferentes códigos semióticos às práticas letradas, como os recursos visuais, sonoros e multimodais.

A expansão dos estudos sobre letramentos também está relacionada a três fatores centrais: a influência do pensamento freiriano, que concebe a leitura como prática crítica vinculada à leitura do mundo; as demandas do contexto pós-industrial, que exigem sujeitos mais autônomos e críticos; e o fortalecimento das abordagens socioculturais nos estudos da linguagem. A partir dessas influências, o letramento passa a ser compreendido como prática social, superando perspectivas estritamente psicológicas ou estruturalistas.

Na década de 1990, os estudos de Street consolidam a distinção entre o modelo autônomo e o modelo ideológico de letramento. Enquanto o primeiro compreende a escrita como um instrumento neutro e independente do contexto social, o segundo reconhece o caráter político, cultural e ideológico das

práticas letradas, defendendo a pluralidade dos letramentos e sua vinculação aos contextos sociais específicos.

Nesse mesmo período, o surgimento do New London Group contribui para a ampliação do debate ao propor a noção de multiletramentos, considerando a diversidade cultural e a multiplicidade de linguagens presentes nos textos contemporâneos. Essa perspectiva reconhece que a produção de sentidos é um processo ativo, transformacional e situado, intensificado pelas transformações decorrentes da globalização e do avanço tecnológico. Assim, Rojo e Moura (2019, p. 20) apontam que os multiletramentos podem ser entendidos como:

> Um conceito bifronte: aponta, a um só tempo, para a diversidade cultural das populações em êxodo e para a diversidade de linguagens dos textos contemporâneos, o que vai implicar, é claro, uma explosão multiplicativa dos letramentos, que se tornam multiletramentos, isto é, letramentos em múltiplas culturas e em múltiplas linguagens (imagens estáticas e em movimento, música, dança e gestos, linguagem verbal, oral e escrita e etc.)

A definição apresentada por Rojo e Moura (2019) reforça a compreensão dos multiletramentos como uma resposta às transformações socioculturais e tecnológicas que marcam a contemporaneidade. Ao destacar a diversidade cultural e a multiplicidade de linguagens, as autoras evidenciam que as práticas de leitura e escrita não podem mais ser pensadas de forma homogênea ou restrita à linguagem verbal. Essa perspectiva amplia o papel da escola e do ensino de Língua Portuguesa, ao exigir a incorporação de textos multimodais e de diferentes matrizes culturais, reconhecendo que a construção de sentidos ocorre de maneira situada, dinâmica e plural, em consonância com os contextos sociais e comunicativos dos sujeitos.

Com o acesso ampliado às Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação, surge a necessidade de adjetivar as práticas de letramento como novas. Os novos letramentos passam a ser compreendidos como práticas sociais que envolvem novas formas de interação, produção e circulação de textos no ciberespaço, marcadas pela colaboração, pela multimodalidade e pela participação ativa dos sujeitos.

Diante das discussões apresentadas, compreende-se que os novos letramentos configuram uma ampliação das práticas tradicionais de leitura e escrita, articuladas às transformações sociotecnológicas da cultura digital. Elementos como o novo *ethos,* a nova mentalidade, o ciberespaço e a cultura do remix evidenciam que as práticas letradas contemporâneas são marcadas pela participação, pela colaboração e pela multimodalidade. Nesse cenário, torna-se indispensável o desenvolvimento de uma postura crítica e reflexiva diante da informação, possibilitando aos sujeitos

não apenas o consumo, mas também a produção responsável de sentidos. Assim, os novos letramentos assumem papel central na formação dos indivíduos, ao promoverem formas mais ativas, conscientes e éticas de engajamento com o conhecimento na sociedade contemporânea.

Diante disso, na perspectiva de Matos (2014), as novas vivências da sociedade acarretam mudanças exponenciais para toda a população, o que influencia também o processo de ensino-aprendizagem. Diante dessa nova demanda, os novos letramentos surgem com o objetivo de despertar uma consciência crítica dos sujeitos, tendo em vista que eles:

> Abarcam uma noção de linguagem como prática social e a compreensão de que é necessário proporcionar o desenvolvimento de um senso crítico dos cidadãos/alunos, permitindo questionar, analisar e contestar as relações de poder existentes, com vista a provocar mudança social (Matos, 2014, p. 103).

A reflexão de Matos (2014) dialoga diretamente com as discussões desenvolvidas neste estudo ao reforçar a compreensão dos novos letramentos como práticas sociais que extrapolam o domínio técnico da leitura e da escrita. Ao destacar a necessidade de promover um senso crítico nos sujeitos, a autora evidencia que os novos letramentos estão intrinsicamente ligados à capacidade de questionar, analisar e problematizar discursos e relações de poder presentes na sociedade contemporânea. Essa perspectiva converge com a ideia de que, em um contexto marcado pela cultura digital, pela circulação acelerada de informações e pela multiplicidade de linguagens, torna-se fundamental formar sujeitos capazes de interpretar criticamente os textos que consomem e produzem.

Associada ao tema desta pesquisa essa concepção amplia a compreensão do papel dos novos letramentos no campo educacional, especialmente no ensino de Língua Portuguesa. Ao considerar gêneros digitais amplamente difundidos, como o meme, percebe-se que essas produções não apenas veiculam humor ou entretenimento, mas também discursos sociais, políticos e culturais que podem reforçar ou contestar visões de mundo. Assim, o trabalho com os novos letramentos, conforme propõe Matos (2014), possibilita que os estudantes desenvolvam uma postura ativa diante desses textos, analisando seus sentidos, intenções e efeitos sociais, o que contribui para a formação de leitores críticos e participativos na sociedade digital.

É nesse contexto de transformações das práticas letradas que se insere o gênero digital meme, compreendido como uma manifestação expressiva da cultura digital e da lógica participativa que caracteriza os novos letramentos. Considerando sua ampla circulação social e seu potencial pedagógico, torna-se relevante investigar como esse gênero é compreendido e incorporado nos

documentos curriculares oficiais. Dessa forma, o próximo capítulo volta-se especificamente à análise do gênero digital meme, articulando seus aspectos conceituais e discursivos às orientações presentes na Base Nacional Comum Curricular e no Currículo do Estado do Piauí, com o objetivo de compreender como essas diretrizes dialogam, ou deixam de dialogar, com as demandas da cultura digital no ensino de Língua Portuguesa.

3 O GÊNERO DIGITAL MEME: CONTEXTO E CONCEITO

O gênero digital meme consolidou-se como uma das manifestações mais expressivas da cultura da internet, caracterizando-se pela rápida circulação de conteúdos que combinam imagem, texto, vídeo e outros recursos semióticos. Amplamente difundidos nas redes sociais, os memes assumem funções variadas, humorísticas, críticas, irônicas ou políticas, e refletem práticas comunicativas próprias da cultura digital contemporânea.

Esta sessão tem como objetivo discutir a origem, a evolução, o conceito e as principais características do gênero digital meme, compreendendo-o como uma prática cultural e discursiva vinculada aos novos letramentos. Busca-se, ainda, estabelecer sua relação com o contexto educacional, especialmente no ensino fundamental, considerando seu potencial pedagógico para o desenvolvimento de práticas críticas e participativas de leitura e produção de sentidos.

3.1 Origem e evolução dos memes: da memética aos memes de internet

O termo “meme” foi inicialmente proposto por Richard Dawkins, em 1976, para designar unidades de informação cultural capazes de se replicar e se propagar por meio da comunicação social, de forma análoga aos genes biológicos. A partir dessa concepção, desenvolveu-se o campo da memética, que buscou compreender como ideias, comportamentos e práticas culturais se difundem e se transformam ao longo do tempo.

Autores como Dennett (1991; 1996) e Blackmore (1999) aprofundaram esse debate ao discutir a competição entre memes pela atenção humana e as condições adaptativas que favorecem sua sobrevivência. Entretanto, a memética passou a receber críticas quanto à imprecisão conceitual, à agência humana na circulação dos memes e ao uso de analogias biológicas para explicar fenômenos socioculturais, o que contribuiu para seu enfraquecimento como paradigma teórico.

Com o advento da internet e das redes digitais, o conceito de meme passou por um processo de ressignificação. A partir dos anos 1990, conteúdos humorísticos, imagens, piadas e trocadilhos que circulavam em fóruns online começaram a ser popularmente chamados de memes. Esse uso vernacular do termo deslocou o foco da teoria memética para uma compreensão cultural e comunicacional dos memes, especialmente no âmbito da cultura digital.

Nesse contexto, estudos contemporâneos passaram a compreender os memes de internet como práticas discursivas coletivas, marcadas pela circulação, adaptação e transformação contínua de conteúdos. Assim, o meme deixa de ser entendido apenas como uma unidade abstrata de informação e passa a ser analisado como um fenômeno social, cultural e midiático, profundamente conectado às dinâmicas do ciberespaço.

3.2 Conceituação dos memes

Do ponto de vista dos estudos dos gêneros discursivos, os memes podem ser compreendidos como gêneros digitais emergentes, situados em comunidades de prática específicas e orientados por propósitos comunicativos definidos. Conforme apontam os estudos sobre gêneros digitais, essas formas de textualização devem ser analisadas considerando seus modos de produção, circulação e construção de sentidos.

No ambiente digital, os memes se destacam por sua capacidade de combinar humor, crítica social e intertextualidade, sendo constantemente reapropriados e ressignificados pelos usuários. Diferentemente dos conteúdos virais, que costumam circular de forma estática, os memes pressupõem transformação, adaptação e consciência coletiva de sua circulação, constituindo-se como conjuntos de textos relacionados entre si. Pesquisadores como Knobel e Lankshear (2006; 2007; 2008; 2020), Shifman (2014), Maciel e Takaki (2015) ressaltam que os memes funcionam como padrões culturais contagiosos, responsáveis por moldar mentalidades, comportamentos e formas de ação social. Eles expressam visões de mundo compartilhadas, promovem identificação coletiva e operam como espaços de afinidade na cultura digital.

Nesse sentido, os memes não devem ser compreendidos apenas como entretenimento, mas como textos que veiculam discursos sociais, políticos e culturais, possibilitando análises críticas sobre os sentidos que produzem e os valores que mobilizam.

3.3 Características do gênero meme

Entre as principais características do gênero digital meme destacam-se a propagação viral, a produção exclusivamente digital, a multimodalidade e a forte relação com a cultura do remix. Os memes se constroem a partir da recombinação criativa de elementos culturais pré-existentes, como imagens conhecidas, personagens midiáticos e situações cotidianas, gerando novos sentidos em contextos específicos.

Outra característica central dos memes é sua vinculação ao novo ethos e à nova mentalidade da cultura digital, marcadas pela participação, colaboração e dissolução das fronteiras tradicionais de autoria. Os usuários não apenas consomem memes, mas também os produzem, adaptam e redistribuem, atuando como agentes ativos na construção de significados.

A leitura e a produção de memes exigem competências relacionadas aos novos letramentos, como a capacidade de interpretar textos multimodais, compreender referências culturais, reconhecer ironias e avaliar criticamente os discursos veiculados. Dessa forma, os memes configuram-se como práticas letradas situadas, que refletem valores, tensões e preocupações da sociedade contemporânea.

Diante dessas características, os memes assumem relevância não apenas como fenômeno cultural, mas também como objeto de estudo no campo educacional, especialmente por seu potencial de engajamento e por sua articulação com práticas de leitura, escrita e produção de sentidos no contexto digital.

4 BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR E CURRÍCULO DO ESTADO DO PIAUÍ: DIÁLOGO E PERSPECTIVAS COM O GÊNERO DIGITAL MEME

4.1 A Base Nacional Comum Curricular

A discussão sobre uma base curricular comum no Brasil encontra respaldo na Constituição Federal de 1988, que assegura a definição de conteúdos mínimos para o Ensino Fundamental, conciliando formação básica comum e respeito aos valores culturais e regionais (Brasil, 1988). Esse princípio é retomado e aprofundado pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional — LDB (Lei nº

9.394/1996), que organiza o sistema educacional e reforça a necessidade de referenciais orientadores para a organização do ensino (Brasil, 1996).

Na sequência, os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) ampliam esse debate ao defenderem a construção de diretrizes articuladas nacionalmente para as diferentes etapas da Educação Básica, reafirmando a importância de maior coesão curricular no país (Brasil, 1997; 1998). Já o Plano Nacional de Educação (PNE), instituído pela Lei nº 13.005/2014, reforça esse movimento ao estabelecer metas voltadas ao aprimoramento da qualidade da educação, destacando a necessidade de diretrizes pedagógicas articuladas aos currículos como condição para assegurar direitos de aprendizagem (Brasil, 2014).

O processo de elaboração da BNCC é institucionalizado em 2015 e sua implementação ocorre a partir de 2017 para Educação Infantil e Ensino Fundamental, sendo ampliada em 2018 para o Ensino Médio (Brasil, 2018). A BNCC define aprendizagens essenciais de forma progressiva, orientando a construção dos currículos e buscando garantir direitos de aprendizagem em todo o território nacional. Entretanto, como discute Araújo (2023), o currículo deve ser compreendido como construção histórica e social, marcada por disputas, finalidades e projetos de formação que incidem na constituição do tipo de sujeito e de cidadania pretendidos. Assim, a BNCC, embora normativa, não opera como texto neutro, mas como referência que demanda leitura crítica e contextualizada por parte dos profissionais da educação.

4.2 O Currículo do Estado do Piauí

Em alinhamento com a BNCC, o Currículo do Estado do Piauí foi elaborado com a finalidade de responder às demandas educacionais contemporâneas, assumindo como horizonte a construção de uma educação pública inclusiva, com qualidade e equidade, assegurando o direito à aprendizagem aos estudantes piauienses (Piauí, 2020). O documento se fundamenta em marcos legais e normativos como a Constituição Federal, a LDB, os PCNs, as Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica e o PNE, além de normativas estaduais específicas (Piauí, 2020).

No plano conceitual, o Currículo do Piauí enfatiza aprendizagens essenciais mobilizáveis em diferentes esferas da vida e sustenta a perspectiva de educação integral, entendida como desenvolvimento

equilibrado das potencialidades dos estudantes (Piauí, 2020). Esse direcionamento dialoga com a BNCC ao priorizar aprendizagens sintonizadas com necessidades, possibilidades e interesses dos estudantes, considerando também os desafios da sociedade contemporânea (Brasil, 2018).

O documento também destaca princípios orientadores da educação no território piauiense, como a formação de sujeitos autônomos, críticos e conscientes, por meio de aprendizagens significativas e mediadas por práticas pedagógicas que valorizem equidade e qualidade (Piauí, 2020). No campo da implementação, ressalta-se o caráter colaborativo de sua construção e adoção por 177 municípios, com a função de orientar propostas pedagógicas e promover a adequação das unidades escolares às transformações contemporâneas, inclusive quanto ao uso de recursos científicos e tecnológicos (Piauí, 2020).

Estruturalmente, o Currículo do Piauí mantém a lógica organizacional da BNCC, inclusive o uso de códigos alfanuméricos para identificação de habilidades, acrescentando a sigla “PI” quando há contextualizações, complementações ou aprofundamentos de aprendizagens essenciais (Piauí, 2020). Esse aspecto evidencia o compromisso formal com o texto nacional, ao mesmo tempo em que revela a intenção de produzir adequações locais.

4.3 Os memes e os currículos

Quanto ao gênero digital meme, observa-se que ambos os documentos o vinculam à cultura digital, mas com níveis distintos de presença e detalhamento. Na BNCC, o mapeamento do termo “meme” registra 14 ocorrências no total, sendo 10 delas associadas ao Ensino Fundamental (Brasil, 2018). No componente de Língua Portuguesa, as menções aparecem em diferentes pontos, com destaque para quadros do campo jornalístico-midiático e práticas de leitura, especialmente nos anos finais. Além disso, há referência ao gênero também na Língua Inglesa, vinculada ao eixo de escrita, no 9º ano do Ensino Fundamental. No Ensino Médio, o termo reaparece em trechos ligados à Língua Portuguesa, às competências específicas e ao campo jornalístico-midiático (Brasil, 2018).

No Currículo do Piauí, o mapeamento evidencia uma presença ainda mais restrita. As menções ao meme em Língua Portuguesa concentram-se no campo jornalístico/midiático, nas práticas de leitura dos anos finais do Ensino Fundamental. Em Língua Inglesa, há apenas uma ocorrência no eixo de escrita, localizada no 8º ano (Piauí, 2020). Esse cenário sugere que, apesar do discurso curricular de alinhamento à contemporaneidade e de preparação para um mundo globalizado, o gênero digital

meme ocupa um espaço reduzido, o que limita sua exploração como recurso pedagógico e como prática vinculada aos novos letramentos.

Dessa forma, ao comparar os documentos, identifica-se que a BNCC apresenta maior visibilidade do gênero, ainda que concentrada em campos e práticas específicas, enquanto o Currículo do Piauí mantém um tratamento mais escasso e localizado. Essa diferença reforça a relevância de analisar não apenas a presença do termo, mas também o modo como ele é incorporado em competências, habilidades e objetos de conhecimento, considerando suas possibilidades formativas no ensino de Língua Portuguesa.

5 METODOLOGIA ADOTADA

Este artigo apresenta os resultados de uma pesquisa desenvolvida no âmbito de uma dissertação, da qual foi realizado um recorte com o objetivo de analisar o tratamento do gênero digital meme à luz dos novos letramentos em documentos curriculares oficiais. A investigação adotou uma abordagem qualitativa, por possibilitar a compreensão aprofundada de fenômenos educacionais e discursivos a partir da análise interpretativa de textos normativos, considerados como construções sociais e históricas. Quanto à sua natureza, o estudo caracteriza-se como pesquisa básica, uma vez que busca ampliar o conhecimento científico sobre os novos letramentos e o gênero digital meme, sem pretensão de aplicação imediata, assumindo caráter descritivo ao mapear e examinar a presença desse gênero nos currículos analisados.

Do ponto de vista dos procedimentos técnicos, a pesquisa é de cunho documental e bibliográfico. O corpus de análise foi constituído pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC, 2017) e pelo Currículo do Estado do Piauí (2020), documentos que orientam o ensino de Língua Portuguesa no Ensino Fundamental em âmbito nacional e estadual. A escolha desses documentos justifica-se pela relevância que assumem na organização curricular e pela necessidade de compreender como gêneros digitais contemporâneos, como o meme, são incorporados às diretrizes oficiais voltadas à formação dos estudantes. A pesquisa bibliográfica, por sua vez, fundamentou-se em produções teóricas que discutem os novos letramentos e o gênero digital meme, fornecendo suporte conceitual para a interpretação dos dados.

Para a análise dos dados, adotou-se o método de Análise de Conteúdo, conforme proposto por Bardin (2016), por sua adequação à investigação de documentos textuais e normativos. O procedimento

analítico envolveu a leitura sistemática dos documentos, o mapeamento das ocorrências do termo "meme", a identificação dos campos de atuação, componentes curriculares, competências e habilidades associadas ao gênero, bem como a interpretação dos sentidos atribuídos a essas ocorrências à luz do referencial teórico adotado. As etapas de pré-análise, exploração do material e tratamento e interpretação dos resultados permitiram organizar e sistematizar os dados, possibilitando inferências sobre o espaço ocupado pelo gênero digital meme nos currículos e sua relação com os pressupostos dos novos letramentos.

Dessa forma, a metodologia adotada assegura coerência entre os objetivos da pesquisa, os procedimentos analíticos e os resultados apresentados neste artigo, contribuindo para a compreensão crítica das orientações curriculares e das possibilidades de inserção dos gêneros digitais no ensino de Língua Portuguesa.

6 ANÁLISE DOS DADOS COLETADOS

Para a análise dos dados, adotamos a Análise de Conteúdo (AC), conforme proposta por Laurence Bardin (2016), por ser um procedimento que permite examinar sistematicamente mensagens presentes em diferentes tipos de material, identificando regularidades, organizando informações e produzindo inferências a partir de um tratamento metodologicamente controlado. Nesse estudo, a AC foi mobilizada como estratégia de leitura e interpretação dos documentos curriculares, buscando compreender como o gênero digital meme é mencionado, em que espaços aparece, a quais componentes e campos se vincula e que sentidos pedagógicos são atribuídos a ele no interior das diretrizes analisadas. Essa opção metodológica se justifica porque a AC, ao operar com a categorização e com a organização de unidades significativas, possibilita reduzir o conteúdo a elementos-chave, tornando-o comparável e permitindo a construção de novos conhecimentos a partir de indicadores concretos extraídos do corpus (Bardin, 2016; Carlomagno; Rocha, 2016). Nesse processo, a produção de inferências constitui um movimento central, pois, ao sistematizar os dados de modo objetivo, o pesquisador pode interpretar e explicar tendências e recorrências presentes no material, ultrapassando uma leitura meramente descritiva e alcançando sentidos relacionados ao problema investigado (Bardin, 2016). Além disso, a Análise de Conteúdo é compreendida como um procedimento vinculado à teoria da comunicação e centrado na mensagem, o que a torna apropriada para inferir sobre características do texto, condições de produção do conteúdo e possíveis efeitos comunicativos e formativos que decorrem da forma como o objeto é tratado (Franco, 2008). Nesse sentido, a escolha

pela AC foi coerente com o delineamento da pesquisa e com seus objetivos, pois o estudo qualitativo exige métodos compatíveis com a interpretação e a contextualização do material, conforme destaca Flick (2004), ao afirmar que cada método se sustenta em uma compreensão específica do objeto.

Com base nessa definição metodológica, a condução da análise exigiu planejamento e rigor, considerando que, em Bardin (2016), a Análise de Conteúdo se organiza em três fases interdependentes: pré-análise, exploração do material e tratamento dos resultados e interpretação. A pré-análise correspondeu ao primeiro contato sistemático com o corpus e envolveu a organização do material, a leitura inicial e a definição dos critérios de seleção dos documentos e do que seria observado neles, de modo a assegurar a pertinência do corpus em relação ao objeto de estudo. Nessa etapa, realizamos a chamada leitura flutuante, que consiste em um contato amplo com os textos, permitindo a construção de impressões iniciais, a identificação de recorrências e a delimitação dos focos analíticos que guiariam as etapas seguintes (Bardin, 2016). Foi nessa fase que se consolidou a escolha dos documentos curriculares analisados, a BNCC e o Currículo do Piauí, considerando sua relevância direta para o problema de pesquisa e a presença do gênero meme em seus conteúdos. Também nesse momento foram levantadas hipóteses iniciais que orientaram a investigação, as quais permaneceram em suspensão até serem confrontadas com evidências extraídas do material, uma vez que a formulação de hipóteses, em Bardin (2016), opera como um direcionamento provisório que precisa ser testado pelo próprio processo analítico. A pré-análise ainda envolveu a definição de indicadores preliminares que ajudariam a estruturar a exploração do material, como a observação de onde o termo aparece, em que áreas, campos e componentes se concentra, além da identificação de padrões de recorrência.

A segunda fase, exploração do material, foi conduzida por meio do procedimento de codificação, considerado o núcleo operativo da Análise de Conteúdo. Nessa etapa, o material bruto, neste caso, os textos normativos dos documentos curriculares, foi transformado em unidades de análise relevantes para a pesquisa, de modo a permitir que a presença do gênero meme fosse observada de forma controlada e comparável. A codificação consistiu em identificar, recortar e registrar as ocorrências ligadas ao objeto investigado, atribuindo-lhes códigos (ou etiquetas analíticas) que representassem aspectos relevantes para a pesquisa. Assim, cada ocorrência do termo “meme” foi tomada como unidade inicial de registro e, a partir dela, foram observados elementos do contexto imediato e ampliado em que o termo se insere, como: (a) o componente curricular relacionado (por exemplo, Língua Portuguesa ou Língua Inglesa); (b) a etapa/ano de escolaridade em que aparece; (c) o campo

de atuação a que se vincula (como o campo jornalístico-midiático); (d) o eixo ou prática associada (leitura, escrita, oralidade, análise linguística/semiótica); e (e) a função pedagógica sugerida pelo texto curricular (por exemplo, se aparece como gênero a ser lido, produzido, analisado, comparado a outros gêneros etc.). Ao organizar essas informações, a codificação permite converter ocorrências dispersas no documento em dados analisáveis, o que torna possível observar padrões, ausências, concentrações e deslocamentos do gênero meme dentro do currículo. Para operacionalizar esse procedimento, elaboramos tabelas de registro e sistematização, nas quais cada ocorrência foi catalogada e descrita com base nos critérios mencionados, possibilitando visualizar comparativamente como o meme aparece na BNCC e no Currículo do Piauí, quais campos o acolhem com maior frequência e quais práticas de linguagem são mais associadas ao gênero.

A terceira fase, tratamento dos resultados e interpretação, foi orientada pela necessidade de ir além da contagem ou do simples levantamento das menções, buscando compreender o que tais ocorrências revelam sobre o lugar do meme nos documentos e sobre o modo como os currículos dialogam (ou não) com demandas dos novos letramentos. Nessa etapa, os dados organizados na exploração do material foram agrupados em categorias interpretativas e analisados à luz do referencial teórico mobilizado na pesquisa, de modo a produzir inferências sobre o tratamento do gênero meme nas diretrizes curriculares. Assim, as categorias não foram utilizadas apenas como forma de organizar o conteúdo, mas como caminhos para interpretar o fenômeno, observando de que maneira a presença do meme se relaciona com princípios de cultura digital, multimodalidade, participação e práticas contemporâneas de linguagem. Desse modo, as inferências foram construídas a partir de indicadores concretos do corpus (como a concentração do meme em determinados campos e sua baixa incidência em outros), estabelecendo relações entre os achados e as questões que orientam o estudo. Com isso, a Análise de Conteúdo permitiu conferir rigor ao percurso analítico e garantir coerência entre o problema de pesquisa, a coleta documental e a interpretação dos dados, tornando possível compreender, de forma sistemática, como a BNCC e o Currículo do Piauí abordam o gênero digital meme e que implicações essa abordagem pode produzir para o ensino de Língua Portuguesa no Ensino Fundamental.

Na fase de exploração do material, procedeu-se à codificação das ocorrências do gênero digital meme nos documentos curriculares analisados, conforme os pressupostos da Análise de Conteúdo de Bardin (2016). Esse procedimento permitiu transformar os dados brutos presentes na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e no Currículo do Estado do Piauí em unidades de análise significativas,

possibilitando a identificação de padrões, recorrências e lacunas no tratamento do gênero digital meme no âmbito do Ensino Fundamental e, em menor escala, do Ensino Médio. A codificação foi realizada a partir do mapeamento sistemático das menções explícitas ao termo “meme”, considerando o contexto de ocorrência, o componente curricular, o campo de atuação e a finalidade pedagógica atribuída ao gênero.

No que se refere à BNCC, foram identificadas 14 menções ao gênero meme, distribuídas principalmente na área de Linguagens, com predominância no componente de Língua Portuguesa e no campo jornalístico-midiático, conforme demonstrado na Tabela 1 (Fonte: Dados da pesquisa, 2025, com base na BNCC, 2018). Essas menções aparecem tanto em trechos de caráter contextual, que apresentam o meme como exemplo de prática de linguagem da cultura digital, quanto em habilidades específicas relacionadas à leitura, análise e produção de textos multissemióticos. Observa-se que o meme é frequentemente associado a práticas de análise de efeitos de sentido, como humor, ironia e crítica, bem como à participação ética e crítica nas redes sociais, o que dialoga diretamente com os pressupostos dos novos letramentos, especialmente no que concerne à multimodalidade, à cultura digital e à formação de leitores-produtores críticos.

No Currículo do Estado do Piauí, por sua vez, o mapeamento revelou apenas 6 menções ao gênero digital meme, conforme apresentado na Tabela 2 (Fonte: Dados da pesquisa, 2025, com base no Currículo do Piauí, 2020). Assim como na BNCC, essas ocorrências concentram-se majoritariamente no campo jornalístico-midiático e no componente curricular de Língua Portuguesa, sobretudo nos anos finais do Ensino Fundamental. Há ainda uma única menção no componente de Língua Inglesa, vinculada ao eixo de escrita. A comparação entre os dois documentos evidencia uma presença significativamente mais reduzida do gênero meme no currículo estadual, o que indica um tratamento mais restrito e menos exploratório em relação às possibilidades pedagógicas desse gênero no contexto dos novos letramentos.

Após a codificação, procedeu-se à categorização dos dados, agrupando as menções ao gênero meme em três categorias analíticas: contextual, campo jornalístico/midiático e eixo de escrita, conforme sistematizado no Quadro 3 (Fonte: Dados da pesquisa, 2025). A categoria contextual reúne as ocorrências em que o meme aparece como exemplo ilustrativo ou explicativo das práticas de linguagem e da cultura digital, sem estar diretamente vinculado a uma habilidade específica, como se observa em trechos introdutórios da BNCC que mencionam a atribuição de sentidos a memes e gifs

(BNCC1; BNCC2; BNCC3; BNCC11; BNCC12). Essa forma de inserção sugere o reconhecimento do meme como prática social contemporânea, mas nem sempre como objeto sistemático de ensino.

A categoria campo jornalístico-midiático concentra o maior número de ocorrências nos dois documentos, englobando habilidades que propõem a análise crítica de memes em articulação com outros gêneros digitais, como charges, gifs e comentários, especialmente no que se refere aos efeitos de humor, ironia e crítica (BNCC4 a BNCC9; BNCC13; BNCC14; CP1 a CP5). Esse dado revela que o meme é majoritariamente compreendido como gênero vinculado à circulação de informações, opiniões e discursos midiáticos, o que reforça sua pertinência para o desenvolvimento de práticas de leitura crítica e de participação ética na esfera pública digital.

Por fim, a categoria eixo de escrita reúne apenas duas ocorrências, uma na BNCC e outra no Currículo do Piauí (BNCC10 e CP6): ambas relacionadas à produção de textos multimodais, incluindo memes, com posicionamento crítico. A escassez de menções nessa categoria indica que, embora o meme seja reconhecido como gênero passível de análise e leitura, sua exploração como prática de produção escrita ainda é limitada nos documentos curriculares, o que pode restringir o desenvolvimento de competências ligadas à autoria, à criatividade e ao protagonismo discente, elementos centrais dos novos letramentos.

De modo geral, os resultados da exploração do material evidenciam que o gênero digital meme está presente nos documentos curriculares analisados, porém de forma desigual e, em muitos casos, periférica. Enquanto a BNCC apresenta uma abordagem mais ampla e distribuída, o Currículo do Piauí demonstra uma incorporação mais tímida do gênero, concentrada em poucos trechos e campos específicos. Esses achados reforçam a hipótese inicial da pesquisa de que, apesar de seu potencial pedagógico e de sua relevância na cultura digital contemporânea, o meme ainda ocupa um espaço limitado nos currículos oficiais, o que aponta para a necessidade de ampliar e aprofundar sua inserção no ensino de Língua Portuguesa à luz dos novos letramentos.

6.1 Reflexões acerca dos resultados obtidos

A análise das menções ao gênero digital meme na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) evidencia que o documento reconhece o meme como uma prática significativa da cultura digital, sobretudo no

campo das linguagens. O gênero aparece associado tanto à compreensão quanto à produção de sentidos em textos multissemióticos, revelando seu caráter dinâmico, adaptável e polissêmico. Ao mencionar a necessidade de atribuir sentidos a memes, a BNCC sinaliza que esse gênero ultrapassa a dimensão do entretenimento e se insere como objeto legítimo de análise linguística e discursiva, corroborando a perspectiva de que os memes funcionam como esquemas interpretativos de fenômenos simbólicos contemporâneos, conforme apontam estudos sobre os novos letramentos.

De modo recorrente, a BNCC situa o meme no campo jornalístico-midiático, vinculando-o à leitura crítica, à identificação de efeitos de humor, ironia e crítica, bem como à análise de posicionamentos e opiniões em ambientes digitais. Essa recorrência indica que o documento compreende o meme como um gênero capaz de mediar práticas de linguagem relacionadas à circulação de informações, à construção de sentidos sociais e à participação ética nas redes. Tal abordagem dialoga diretamente com o novo ethos dos novos letramentos, ao enfatizar práticas colaborativas, multimodais e socialmente situadas, nas quais o estudante é convidado a assumir uma postura ativa e reflexiva diante dos textos que circulam no ciberespaço.

Apesar desse reconhecimento, observa-se que a BNCC ainda apresenta limitações quanto à exploração do meme como prática de produção textual. O gênero é mencionado de forma pontual no eixo da escrita, restrito ao componente de Língua Inglesa e apenas ao 9º ano do Ensino Fundamental. Esse dado revela uma assimetria entre a valorização do meme como objeto de leitura/análise e sua utilização como prática de autoria e produção, o que contrasta com os princípios dos novos letramentos, que defendem o protagonismo do estudante enquanto produtor de textos e sentidos no ambiente digital.

No que se refere ao Currículo do Estado do Piauí, a análise demonstra que o tratamento do gênero digital meme é ainda mais restrito. As menções ao meme são numericamente inferiores às da BNCC e, em sua totalidade, reproduzem literalmente as habilidades e os enunciados do documento nacional. Não se identificam ampliações, contextualizações locais ou reelaborações que considerem as especificidades culturais e educacionais do estado, o que indica uma apropriação normativa e pouco autoral das diretrizes da BNCC. Esse dado sugere que o Currículo do Piauí assume uma postura de alinhamento formal ao documento nacional, sem explorar de modo mais aprofundado as potencialidades pedagógicas do meme no contexto regional.

Assim como na BNCC, no currículo estadual o meme aparece majoritariamente vinculado ao campo jornalístico-midiático e às práticas de leitura e análise crítica de textos digitais, reforçando sua função como gênero de circulação de opiniões e posicionamentos. No eixo da escrita, novamente, há apenas uma menção ao meme, restrita ao componente de Língua Inglesa, o que confirma a baixa exploração do gênero como prática de produção textual no currículo estadual. Esse cenário evidencia que, embora o meme seja reconhecido como parte da cultura digital contemporânea, sua inserção curricular ainda ocorre de forma tímida e limitada, sobretudo no que se refere à autoria, à criatividade e à produção multimodal pelos estudantes.

De modo geral, os resultados da análise indicam que tanto a BNCC quanto o Currículo do Piauí reconhecem o gênero digital meme como uma prática legítima da cultura digital e como ferramenta potencial para o desenvolvimento de habilidades críticas, éticas e interpretativas. No entanto, a abordagem adotada pelos documentos ainda se concentra de maneira excessiva na leitura e na análise, deixando em segundo plano as práticas de produção e de autoria, que são centrais para os novos letramentos. Além disso, a forte dependência do currículo estadual em relação ao texto da BNCC revela a necessidade de uma maior contextualização curricular, capaz de dialogar com as realidades locais e de ampliar as possibilidades pedagógicas do gênero meme no ensino de Língua Portuguesa.

Esses achados reforçam a hipótese desta pesquisa de que, apesar de sua relevância social, cultural e educacional, o gênero digital meme ainda ocupa um espaço limitado e pouco explorado nos documentos curriculares, o que aponta para a necessidade de repensar sua inserção de forma mais sistemática, crítica e criativa no currículo escolar, em consonância com os pressupostos dos novos letramentos.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este artigo, constituído a partir de um recorte de dissertação, teve como objetivo analisar como o gênero digital meme é contemplado na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e no Currículo do Estado do Piauí, à luz dos pressupostos dos novos letramentos. Partindo de uma abordagem qualitativa, de natureza básica e caráter descritivo, documental e bibliográfico, o estudo utilizou a Análise de Conteúdo (Bardin, 2016) para mapear e interpretar as menções ao termo “meme” nos

documentos curriculares, considerando sua vinculação a campos de atuação, componentes curriculares e finalidades pedagógicas.

Os resultados evidenciam que a BNCC reconhece o meme como prática significativa da cultura digital e o articula principalmente ao campo jornalístico-midiático, direcionando o trabalho com esse gênero para ações de leitura crítica e análise de efeitos de sentido como humor, ironia e crítica, bem como para posturas éticas e responsáveis na circulação de textos em ambientes digitais. Essa presença, embora relevante, revela uma tendência de enquadramento do meme prioritariamente como objeto de leitura e análise, ainda pouco explorado como prática sistemática de produção textual. Nesse aspecto, destaca-se que as referências ao meme no eixo de escrita são pontuais, o que sugere uma lacuna entre o reconhecimento do gênero como manifestação contemporânea e sua efetiva incorporação como prática autoral e criativa a ser mobilizada pelos estudantes.

No caso do Currículo do Piauí, os achados apontam para uma presença ainda mais restrita do gênero meme, com ocorrências reduzidas e concentradas em habilidades diretamente vinculadas ao campo jornalístico/midiático, além de uma menção no eixo de escrita na Língua Inglesa. Observou-se, ainda, que tais menções reproduzem de forma literal os enunciados da BNCC, sem ampliação significativa ou contextualização local. Esse dado é particularmente relevante, pois contrasta com os próprios princípios do documento estadual, que assume o compromisso de dialogar com a contemporaneidade, com os recursos tecnológicos e com a formação integral dos estudantes. Assim, embora haja alinhamento formal ao documento nacional, permanece a necessidade de uma apropriação curricular mais autoral e situada, capaz de explorar, com maior densidade, gêneros digitais amplamente presentes no cotidiano discente, como os memes.

À luz dos novos letramentos, os resultados reforçam que o meme pode constituir um recurso potente para o ensino de Língua Portuguesa no Ensino Fundamental, por mobilizar multimodalidade, intertextualidade, circulação rápida de discursos e práticas de remix — elementos que caracterizam a cultura digital e demandam competências críticas para leitura e produção de sentidos. Entretanto, a tímida inserção curricular do gênero, sobretudo no que se refere à autoria e à produção, indica que ainda há um descompasso entre as transformações sociotecnológicas que atravessam a vida social e as formas como os currículos operacionalizam essas práticas no interior das orientações pedagógicas.

Diante disso, compreende-se como necessário ampliar o tratamento curricular do meme para além de menções pontuais, garantindo sua inclusão em propostas didáticas que articulem leitura, análise

linguístico-semiótica e produção textual multimodal, com atenção aos aspectos éticos da cultura digital (combate à desinformação, respeito à diversidade, responsabilidade discursiva e direitos autorais). Nesse sentido, recomenda-se que documentos curriculares estaduais e municipais explicitem com maior clareza encaminhamentos pedagógicos para gêneros digitais, evitando que a cultura digital apareça apenas como exemplo periférico ou limitada a um único campo de atuação, e favorecendo práticas de participação, autoria e colaboração condizentes com o novo ethos proposto pelos novos letramentos.

Como limites do estudo, destaca-se que a pesquisa se concentrou na análise documental e, portanto, não investigou diretamente práticas docentes, percepções de estudantes ou condições materiais de implementação do currículo nas escolas. Assim, pesquisas futuras podem ampliar o corpus para incluir sequências didáticas, livros didáticos, planos de ensino e práticas efetivas em sala de aula, bem como observar como professores e alunos interpretam e realizam o trabalho com memes, considerando desafios como infraestrutura tecnológica, formação docente e políticas locais de currículo.

Conclui-se, portanto, que, embora BNCC e Currículo do Piauí reconheçam o meme como gênero da cultura digital e apontem sua pertinência para práticas críticas de linguagem, a abordagem ainda é limitada e concentrada, sobretudo no currículo estadual. Os resultados reafirmam a urgência de fortalecer a inserção dos novos letramentos nos documentos curriculares e nas práticas pedagógicas, de modo a formar sujeitos capazes de ler, produzir e circular textos multimodais com criticidade, autoria e responsabilidade na sociedade contemporânea.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, A. R. D. O discurso da BNCC acerca do meme na educação básica. 2023. Disponível em: https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/123456789/29361. Acesso em: 13 nov. 2024.

BARDIN, Laurence. Análise de conteúdo. São Paulo: Edições 70, 2016.

BLACKMORE, Susan. The meme machine. Oxford; New York: Oxford University Press, 1999.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Brasília, DF: Senado Federal, 1988.

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Brasília, DF, 1996. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/lei9394_ldbn1.pdf. Acesso em: 12 nov. 2024.

BRASIL. Parâmetros Curriculares Nacionais. Brasília: MEC, 1997.

BRASIL. Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Médio. Brasília: MEC, 1998.

BRASIL. Base Nacional Comum Curricular. Brasília: MEC, 2018.

CARLOMAGNO, Márcio; ROCHA, Leonardo Caetano da. Como criar categorias e classificar categorias para fazer análise de conteúdo: uma questão metodológica. Revista Eletrônica de Ciência Política, v. 7, n. 1, 2016. DOI: http://dx.doi.org/10.5380/recp.v7i1.45771.

COSTA, Gercimar Martins Cabral. O papel do professor com o uso das TDIC. In: Congresso Internacional de Educação e Tecnologias / Encontro de Pesquisadores em Educação a Distância. São Carlos, 2020. Disponível em: https://cietenped.ufscar.br/submissao/index.php/2020/article/view/1373. Acesso em: 23 ago. 2022.

DAWKINS, Richard. The selfish gene. Oxford: Oxford University Press, 1976.

DENNETT, Daniel C. Consciousness explained. Boston: Little, Brown and Company, 1991.

DENNETT, Daniel C. Darwin's dangerous idea. New York: Simon & Schuster, 1996.

FLICK, Uwe. Uma introdução à pesquisa qualitativa. Porto Alegre: Bookman, 2007.

FONTANELLA, Fernando. O que é um meme na internet? Proposta para uma problemática da memesfera. Trabalho apresentado no II Simpósio Nacional da ABCiber. São Paulo, 2009.

FRANCO, Maria Laura Puglisi Barbosa. Análise de conteúdo. Brasília: Liber Livro, 2008.

GALLI, Fernanda Correa Silveira. Linguagem da internet: um meio de comunicação global. In: MARCUSCHI, Luiz Antônio; XAVIER, Antonio Carlos (orgs.). Hipertexto e gêneros digitais: novas formas de construção de sentido. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2010.

ROJO, Roxane; MOURA, Eduardo. Letramentos, mídias, linguagens. São Paulo: Parábola, 2019.

KATO, Mary Aizawa. No mundo da escrita: uma perspectiva psicolinguística. São Paulo: Ática, 1986.

KENSKI, Vani Moreira. A urgência de propostas inovadoras para a formação de professores para todos os níveis de ensino. Revista Diálogo Educacional, v. 15, n. 45, 2015.

KLEIMAN, Angela B. (org.). Os significados do letramento: uma perspectiva sobre a prática social da escrita. Campinas: Mercado de Letras, 1995.

LANKSHEAR, Colin; KNOBEL, Michele. New literacies: everyday practices and classroom learning. 2. ed. Maidenhead; New York: Open University Press, 2006.

LANKSHEAR, Colin; KNOBEL, Michele. A new literacy sampler. New York: Peter Lang Publishing, 2007.

KNOBEL, Michele; LANKSHEAR, Colin. Memes on-line, afinidades e produção cultural (2007–2018). In: CHAGAS, Viktor (org.). A cultura dos memes. Salvador: EDUFBA, 2020. p. 85–126.

MATOS, A. M. A. Novos letramentos: perspectivas atuais de ensino de línguas estrangeiras. Signum, Londrina, v. 17, n. 1, p. 102–129, 2014.

PIAUÍ. Secretaria de Estado da Educação. Currículo do Piauí: um marco para a educação do nosso estado. Rio de Janeiro: FGV Editora, 2020.

SHIFMAN, Limor. Memes in digital culture. Cambridge: MIT Press, 2014.

STREET, Brian V. Literacy in theory and practice. Cambridge: Cambridge University Press, 1993.

TFOUNI, Leda Verdiani. Adultos não alfabetizados: o avesso do avesso. Campinas: Pontes, 1988.

VALENTE, José Armando. Integração currículo e tecnologias digitais de informação e comunicação. In: CAVILHEIRI, Alceu et al. (orgs.). As novas tecnologias e os desafios para uma educação humanizadora. Santa Maria: Biblos, 2013.

Capítulo 23

10.37423/260210783

IMPLICAÇÕES DA PRÁTICA DE ATIVIDADE FÍSICA PARA O DESENVOLVIMENTO COGNITIVO DE CRIANÇAS NA EDUCAÇÃO INFANTIL

MARIA LETÍCIA BELARMINO DA SILVA — *Centro Universitário Tabosa de Alemida*

MARIA YASMIN SOUZA FREITAS — *Centro Universitário Tabosa de Alemida*

TIAGO MACHADO DINIZ MIRANDA — *Centro Universitário Tabosa de Alemida*

ROBERTA DE GRANVILLE BARBOZA — *Centro Universitário Tabosa de Alemida*

EYVINSSON EDUARDO DOMINGOS DE ANDRADE — *Centro Universitário Tabosa de Alemida*

RESUMO

O estudo toma como base o argumento de que a prática de atividade física pode influenciar na questão cognitiva de crianças na etapa da Educação Infantil. Sabendo que a atividade física faz parte da vida das mesmas desde muito novas, o estudo, a partir da ideia de que seu conceito foca em qualquer movimento corporal produzido pelos músculos esqueléticos e que resulta em gasto de energia acima dos níveis de repouso em diferentes contextos, como por exemplo, nos esportes, ela traz benefícios para além do momento em que está sendo realizada e para além da questão corporal. Dessa forma, objetivou-se analisar o quanto a atividade física influencia a atenção, desempenho cognitivo e social e fatores neurológicos nas crianças de até 5 anos de idade a partir do que revela as produções da área em estudos originais. Metodologicamente, optou-se por uma abordagem qualitativa, com tipo de estudo descritivo e de pesquisa bibliográfica. O procedimento consistiu em busca nas bases de dados Scielo, Lilacs PubMed, combinando os termos atividade física, criança, educação infantil e desenvolvimento cognitivo, de artigos originais produzidos entre os anos de 2015 e 2025 que revelaram a relação entre a prática de atividades físicas de crianças com o seu desenvolvimento cognitivo em situações de aprendizagem e identificando as diferenças encontradas entre indivíduos que praticam e não praticam atividades nesse processo. Os estudos revelaram que e a atividade física apresenta grande importância para o desenvolvimento da capacidade intelectual, apontando algumas atividades como as de situações lúdicas, as quais foram extremamente importantes para o desenvolvimento cognitivo das crianças participantes, revelando que os grupos que a praticam apresentaram desenvolvimento cognitivo acima da média em relação aos grupos não praticantes. O estudo trouxe para os acadêmicos do curso de Educação Física um maior entendimento acerca dos citados benefícios, o que contribuiu significativamente a sua formação inicial da referida área.

Palavras-chave: Desenvolvimento cognitivo, Atividade Física, Criança, Educação infantil.

1 INTRODUÇÃO

O desenvolvimento da criança é um processo complexo e dinâmico que envolve a aquisição progressiva de habilidades como atenção, memória, linguagem, pensamento lógico e resolução de problemas. Esses aspectos se constituem como pilares fundamentais da aprendizagem e se iniciam ainda nos primeiros anos de vida, período marcado por intensa plasticidade cerebral e alta receptividade às experiências do ambiente. No âmbito da Educação Infantil, esse processo deve ser intencionalmente estimulado por meio de práticas pedagógicas que considerem a criança como sujeito ativo, capaz de apreender o conhecimento a partir da interação com o meio físico e social e com sujeitos mais experientes.

Com base em Vygotsky (1984), a atividade pode ser compreendida não apenas como um estímulo motor, mas como uma prática rica em significados sociais e culturais, que favorece o desenvolvimento global da criança, incluindo aspectos cognitivos. As brincadeiras e jogos motores, por exemplo, ao promoverem desafios e mediações, ampliam a Zona de Desenvolvimento Proximal - ZDP e contribuem diretamente para a construção do pensamento e da linguagem.

Nesse contexto, a Educação Infantil se apresenta como um espaço privilegiado para a integração entre movimento e cognição. A Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2017) reconhece a criança como um ser que aprende em sua totalidade, sendo os direitos de aprendizagem e desenvolvimento expressos nos verbos "conviver", "brincar", "participar", "explorar", "expressar" e "conhecer-se". Tais direitos indicam que a vivência corporal, proporcionada por meio de atividades físicas planejadas, pode favorecer diretamente o desenvolvimento cognitivo, ao ampliar as possibilidades de percepção, concentração, memória de trabalho e raciocínio.

Dentro desse contexto, Martins, Abrantes e Facci (2020), afirmam que durante a idade pré-escolar, a brincadeira de papéis sociais configura-se como a principal atividade da criança, pois por meio dela ela se apropria de comportamentos, sentimentos e modos de agir típicos do mundo adulto, promovendo assim o desenvolvimento de suas funções psíquicas superiores.

Conforme destaca Vygotsky (1991), ao participar de atividades de faz de conta, a criança tem a oportunidade de vivenciar e compreender normas, regras e funções sociais, além de estimular capacidades mentais superiores, como atenção, memória, imaginação e autocontrole. De maneira complementar, Wallon (2007) enfatiza que o desenvolvimento da criança ocorre a partir da interação constante entre emoção, movimento e meio social, sendo o brincar simbólico uma atividade essencial

para que ela experimente diferentes papéis, expresse sentimentos e elabore respostas cognitivas e sociais.

De acordo com Kishimoto (2011), ao se colocar no lugar de diferentes personagens, a criança desenvolve não apenas a linguagem, mas também competências como empatia, raciocínio lógico e habilidades relacionadas à convivência social.

Apesar das evidências científicas e das orientações curriculares, ainda é comum observar que a Educação Física na Educação Infantil é tratada de forma fragmentada, reduzida a momentos de "recreação" ou "desgaste de energia". Essa visão limitadora subestima o potencial pedagógico das práticas corporais e compromete as oportunidades de aprendizagem significativa, especialmente no que se refere ao desenvolvimento cognitivo.

Diante de tais questões, este estudo tem como objetivo analisar o quanto a atividade física influencia a atenção, desempenho cognitivo e social e fatores neurológicos nas crianças de até 5 anos de idade a partir do que revela as produções da área em estudos originais. Busca-se compreender, portanto, a partir de estudos originais, quais são os principais achados relacionados às interações entre esses aspectos, bem como identificar possíveis implicações para o desenvolvimento global da criança nessa faixa etária.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

O desenvolvimento cognitivo é um dos pilares do processo de aprendizagem na infância e está relacionado à capacidade da criança de perceber, pensar, lembrar, resolver problemas e construir conhecimento. Nesse processo, a aprendizagem exerce influência sobre o desenvolvimento. Embora não o determine por completo, as experiências de aprendizagem podem acelerar ou enriquecer o processo de desenvolvimento.

Vygotsky (1998) afirma que a aprendizagem é que promove e antecede o desenvolvimento, na medida em que provoca avanços nas funções psicológicas superiores. Isso significa que, com a mediação de professores, familiares e colegas mais experientes, a criança consegue realizar atividades que, sozinha, ainda não dominaria, alcançando níveis mais elevados de raciocínio e compreensão.

Para Vygotsky (1984), o desenvolvimento cognitivo é um processo mediado socialmente, no qual o aprendizado ocorre por meio da interação com o outro, especialmente com adultos e colegas mais

experientes. O autor introduz o conceito de ZPD, que representa a distância entre aquilo que a criança consegue realizar sozinha e aquilo que pode realizar com auxílio. Nessa perspectiva, o aprendizado não depende apenas da maturação interna, mas é impulsionado pelo contato social, pela linguagem e pelas práticas culturais.

O papel do professor, nesse sentido, é de atua como mediador, oferecendo suporte por meio de estratégias como a explicação, o questionamento, a modelagem ou a colaboração em tarefas coletivas. Esse apoio, conhecido como scaffolding (ou andaime pedagógico), deve ser gradualmente retirado à medida que a criança conquista autonomia. Assim, o processo educativo, para Vygotsky, não é apenas transmissão de conteúdos, mas criação de condições sociais e culturais que favoreçam o desenvolvimento.

Além disso, a linguagem ocupa lugar central em sua teoria, pois é por meio dela que o pensamento se organiza e que a criança internaliza conhecimentos construídos nas interações sociais. Ao dialogar, questionar, explicar e escutar, a criança não apenas aprende novos conteúdos, mas também transforma suas formas de pensar.

Nesse contexto, a atividade física, entendida como qualquer movimento corporal que resulta em gasto energético (Caspersen et al., 1985), tem efeitos que vão além da saúde física, alcançando também os aspectos cognitivos, emocionais e sociais da criança. Durante a infância, o movimento é uma forma primária de explorar o mundo, desenvolver habilidades e interagir com o meio.

A importância da atividade física na infância, para além da saúde, se revela pelo seu papel no desenvolvimento socioemocional. Jogos, brincadeiras motoras e atividades coletivas estimulam a cooperação, o respeito a regras, a empatia e a resolução de conflitos, aspectos que fortalecem não apenas o convívio social, mas também competências socioemocionais indispensáveis para a vida escolar e social. De acordo com Best (2010), atividades estruturadas que exigem planejamento de movimentos, tomada de decisões e resolução de problemas contribuem diretamente para a flexibilidade cognitiva e o pensamento crítico, promovendo avanços na função executiva da criança.

Outro ponto relevante é que a infância é um período sensível para o desenvolvimento de padrões de comportamento que podem perdurar até a vida adulta. Ao vivenciar experiências positivas com a atividade física, a criança tende a construir uma relação de prazer com o movimento, aumentando as chances de manter hábitos ativos ao longo da vida. Isso reforça não apenas benefícios físicos, como

prevenção da obesidade e de doenças crônicas, mas também benefícios psicológicos, como a redução da ansiedade, da depressão infantil e o fortalecimento da autoestima.

Portanto, a atividade física na infância não deve ser entendida apenas como um momento de lazer ou recreação, mas como uma ferramenta pedagógica e de promoção da saúde integral. Ela contribui simultaneamente para o desenvolvimento motor, cognitivo, emocional e social da criança, estabelecendo bases sólidas para a aprendizagem e para uma vida saudável e equilibrada.

A educação infantil, etapa inicial da educação básica, tem como finalidade o desenvolvimento integral da criança até os seis anos de idade, em seus aspectos físico, psicológico, intelectual e social (Brasil, 1996). A Base Nacional Comum Curricular - BNCC (Brasil, 2017) reafirma essa visão ao reconhecer que as práticas pedagógicas devem respeitar os direitos de aprendizagem e desenvolvimento das crianças, promovendo experiências que envolvam o corpo, a imaginação, a linguagem, a interação social e o movimento.

A idade pré-escolar, geralmente compreendida entre os 3 e 6 anos, é uma etapa crucial no desenvolvimento humano. Nesse período, a criança amplia significativamente suas habilidades cognitivas, sociais, motoras e emocionais. O livro Periodização histórico-cultural do desenvolvimento psíquico: do nascimento à velhice (2ª edição), no capítulo 6 — "Idade pré-escolar (3-6 anos) e a educação infantil" — discute com profundidade as características dessa fase, destacando a importância da educação infantil como suporte essencial para o crescimento integral da criança. Um dos principais pontos abordados é o papel da escola como espaço de socialização, onde a criança aprende a conviver com os outros, desenvolver empatia, respeitar regras e praticar o diálogo.

Nesse período do desenvolvimento, a infância é marcada por intensa plasticidade cerebral, elevada curiosidade e grande necessidade de explorar o mundo por meio da ação. Trata-se de um período sensível, no qual a criança aprende principalmente através da brincadeira, da imitação, da experimentação e das interações sociais. O brincar, nesse contexto, assume papel central, pois possibilita que a criança atribua significados às suas experiências, desenvolva a linguagem, exercite a imaginação e comece a compreender regras sociais e papéis culturais (Vygotsky, 1998; Kishimoto, 2011).

Assim, ao relacionar a Educação Infantil às características da infância, compreende-se que o corpo e o movimento não são apenas meios para recreação, mas também instrumentos pedagógicos essenciais.

A BNCC destaca o campo de experiência "Corpo, gestos e movimentos", no qual se reconhece a importância das práticas corporais para a construção da identidade, da autonomia e das aprendizagens cognitivas. Quando a criança corre, salta, manipula objetos ou participa de jogos coletivos, ela não apenas aprimora suas habilidades motoras, mas também desenvolve funções cognitivas, como atenção, memória e raciocínio, além de competências socioemocionais, como cooperação, empatia e autocontrole.

Portanto, a atividade física na educação infantil não deve ser vista como um complemento, mas como parte integrante e estruturante do processo educativo. Quando planejada, ela contribui de forma significativa para o desenvolvimento cognitivo da criança, integrando movimento, emoção e raciocínio, e dialogando diretamente com as necessidades e características próprias da infância nesse período de desenvolvimento.

3 METODOLOGIA

Optou-se por uma abordagem qualitativa, tipo de pesquisa bibliográfica, com o objetivo de analisar as possíveis contribuições da atividade física para o desenvolvimento cognitivo de crianças da Educação Infantil. A pesquisa bibliográfica permite reunir, interpretar e discutir estudos já publicados, promovendo uma compreensão mais ampla e fundamentada sobre o tema (Pizzani, 2021).

As buscas foram realizadas nas plataformas SciELO, LILACS e PubMed, utilizando textos publicados em português e inglês. Foram empregados os seguintes descritores: “educação infantil”, “atividade física”, “desenvolvimento cognitivo” e “aprendizagem motora”. A combinação dos termos foi feita com o uso de operadores booleanos, como AND e OR, utilizando estratégias como: “educação infantil” AND “atividade física” AND “desenvolvimento cognitivo”; “atividade física” AND “aprendizagem motora” AND “crianças”; e “atividade física” OR “exercício físico” AND “educação infantil” AND “funções executivas”.

Foram definidos critérios de inclusão e exclusão para garantir a qualidade dos estudos selecionados. Os critérios de inclusão foram: artigos originais publicados entre 2015 e 2025; estudos com crianças de até seis anos de idade; textos com acesso completo e que abordem diretamente a relação entre atividade física e desenvolvimento cognitivo infantil. Os critérios de exclusão incluíram: artigos de revisão, editoriais, teses e dissertações; estudos que tratem exclusivamente de aspectos físicos ou motores sem relação com a cognição; e publicações em idiomas distintos do português e inglês.

Da busca realizada foram identificados 60 artigos nas plataformas escolhidas, removendo 5 duplicações, 39 retirados por não atenderem os critérios de inclusão da pesquisa, com isso tendo o resultado de 16 estudos restantes, onde 13 deles foram selecionados para serem aprofundados.

A análise dos dados foi realizada de forma descritiva, conforme propõe Gil (2008), buscando identificar e sintetizar os principais achados dos estudos selecionados. Essa abordagem permitiu organizar os resultados com base nas evidências encontradas, sem a necessidade de categorização formal, o que se mostra adequado à natureza e ao tempo disponível da pesquisa.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A presente pesquisa teve como objetivo analisar as contribuições da prática de atividade física para o desenvolvimento cognitivo, social e neurológico de crianças de até cinco anos, no contexto da Educação Infantil, a partir de evidências científicas. Com base na análise de onze estudos originais publicados entre os anos de 2015 e 2025, foi possível identificar uma forte correlação entre os níveis de atividade física e a melhoria de funções cognitivas em crianças de até seis anos de idade. Esses estudos apontam que o envolvimento corporal, além de favorecer o desenvolvimento motor e a saúde física, exerce influência direta em capacidades cognitivas fundamentais para o processo de aprendizagem.

Como ressalta o texto: "A criança aprende mais observando e imitando do que ouvindo explicações", o que evidencia a importância das interações e do exemplo no contexto escolar. Além disso, enfatiza-se o papel do professor como mediador das interações e promotor de experiências significativas. O educador deve estar atento às necessidades individuais das crianças, oferecendo um ambiente acolhedor, seguro e estimulante. Como destaca o texto: "O papel do educador é o de proporcionar à criança um ambiente rico em estímulos que favoreçam seu desenvolvimento global".

As funções executivas, como memória de trabalho, controle inibitório e flexibilidade cognitiva, foram os principais aspectos estudados. Essas funções são amplamente reconhecidas na literatura como determinantes para a aprendizagem, a organização de tarefas, a resolução de problemas e o comportamento autorregulado. Os estudos de Hao et al. (2025) e Olive et al. (2024) foram particularmente relevantes ao demonstrar, por meio de ensaios clínicos controlados, que intervenções estruturadas com atividades motoras promovem melhorias significativas nessas habilidades. Hao et al., ao aplicar uma intervenção com atividades de aprendizagem motora em crianças chinesas,

evidenciaram um aumento nos níveis de memória de trabalho, habilidade essa que permite manter e manipular informações temporariamente, fundamental para tarefas escolares como leitura, escrita e resolução de problemas matemáticos.

De forma complementar, o estudo conduzido por Olive et al. (2024) na Austrália confirmou que programas de atividade física também promovem avanços expressivos no controle inibitório – capacidade de resistir a impulsos e focar a atenção – e no vocabulário expressivo. Tais descobertas demonstram que os benefícios das práticas corporais ultrapassam os limites da motricidade e estendem-se ao desenvolvimento de competências comunicativas e atencionais, favorecendo a prontidão escolar e a participação ativa das crianças no ambiente educacional.

Uma das vias de influência reside nos efeitos fisiológicos da atividade física no cérebro. O exercício físico promove o aumento do fluxo sanguíneo cerebral, o que, por sua vez, facilita a entrega de oxigênio e nutrientes essenciais para a função neuronal (Chaddock-Heyman et al., 2014). Além disso, a atividade física estimula a liberação de fatores neurotróficos, como o BDNF (fator neurotrófico derivado do cérebro), que desempenha papel crucial na neurogênese, plasticidade sináptica e sobrevivência neuronal (Cotman et al., 2007).

Outro aspecto de destaque nos estudos analisados foi a relação entre aptidão física e desempenho cognitivo. Zhou et al. (2024) revelaram que componentes como agilidade, força e velocidade estavam fortemente associados ao melhor desempenho em testes de controle inibitório. Esses dados corroboram a ideia de que crianças com maior condicionamento físico tendem a desenvolver funções executivas com mais eficácia, sugerindo que a melhora da performance motora pode atuar como um mediador do desenvolvimento neurológico na infância.

Kuzik et al. (2020), ao analisarem os comportamentos motores de crianças entre três e cinco anos no Canadá, observaram que maiores níveis de atividade física moderada a vigorosa (MVPA) estavam relacionados a melhores desempenhos em memória de curto prazo e uso de vocabulário. A pesquisa reforça a importância da movimentação corporal como prática cotidiana, sugerindo que o simples fato de as crianças estarem fisicamente ativas contribui para a eficiência de seus processos mentais. É relevante destacar que o movimento, nesse sentido, não precisa ser necessariamente estruturado em aulas formais: o brincar livre, o correr, pular, explorar espaços e interagir corporalmente com o ambiente são igualmente importantes para o desenvolvimento cognitivo.

Estudos que integraram a atividade física ao conteúdo pedagógico curricular também mostraram resultados promissores. Mavilidi et al. (2021) investigaram os efeitos da inclusão de atividades físicas nas aulas de matemática com crianças de cinco a seis anos e observaram melhor desempenho matemático no grupo experimental. Essa abordagem, fundamentada na teoria da cognição incorporada, parte do princípio de que o conhecimento é construído através da interação do corpo com o mundo. Assim, quando as crianças usam o corpo para aprender – por meio de jogos, gestos ou encenações – o processo de aprendizagem se torna mais significativo, dinâmico e eficaz.

No mesmo sentido, o estudo de Jia et al. (2021) apontou que intervenções com exercícios variados ao longo de 12 semanas resultaram em ganhos significativos em subtestes de atenção, memória e raciocínio lógico. A diversidade das atividades motoras parece estimular diferentes áreas do cérebro, potencializando a plasticidade neural – capacidade de adaptação e reorganização dos circuitos neurais diante de novas experiências, um fenômeno especialmente ativo durante a primeira infância.

Contudo, é importante ressaltar que nem todos os estudos apresentaram efeitos imediatos e universalmente positivos. A pesquisa de Mavilidi et al. (2023), por exemplo, apesar de relatar maior nível de atividade física no grupo experimental, não identificou diferenças estatisticamente significativas nos resultados cognitivos no curto prazo. Ainda assim, os próprios autores reconhecem que os benefícios da atividade física podem se manifestar a médio e longo prazo, especialmente quando as práticas são contínuas e inseridas no contexto diário da criança. Esses achados reforçam a importância de não se esperar efeitos imediatos, mas sim investir em políticas educacionais sustentáveis que promovam o movimento corporal como prática permanente na Educação Infantil.

Além dos benefícios identificados nos grupos mais ativos, também se evidenciaram aspectos negativos associados à inatividade física. Fernandes et al. (2022) destacaram que crianças com sobrepeso ou obesidade apresentaram desempenho inferior tanto em testes motores quanto cognitivos. Tais resultados alertam para os riscos do sedentarismo na primeira infância, que além de afetar a saúde física, pode comprometer habilidades fundamentais para o desenvolvimento intelectual e a socialização.

De modo geral, os resultados dos estudos apontam para a existência de uma relação consistente entre a prática de atividade física e o desempenho cognitivo em crianças da Educação Infantil. Observou-se que aquelas que participam regularmente de atividades motoras lúdicas e estruturadas demonstram melhores níveis de atenção, memória, linguagem, autocontrole e desempenho acadêmico inicial. Essas

descobertas possuem implicações diretas para a prática pedagógica e para a formulação de políticas públicas voltadas à infância.

Sendo assim, torna-se imprescindível que a Educação Infantil incorpore, de forma sistemática e planejada, atividades físicas no cotidiano escolar. É fundamental que professores, gestores e profissionais da área da Educação Física compreendam que o movimento não deve ser visto como mero recreio ou pausa, mas como parte integrante e essencial do processo educativo. A criança pequena aprende com o corpo, pelo corpo e através do corpo. Quando se movimenta, a criança experimenta o espaço, testa limites, coordena ações, explora o ambiente e constrói significados.

A análise realizada neste estudo contribui, portanto, para a valorização das práticas corporais em crianças de idade pré-escolar, reforçando o papel da atividade física como promotora do desenvolvimento integral – físico, social, emocional e cognitivo – da criança. Para os acadêmicos do curso de Educação Física, os dados aqui apresentados ampliam a compreensão sobre os múltiplos benefícios das práticas motoras, fornecendo subsídios teóricos e práticos para uma atuação pedagógica mais qualificada, crítica e comprometida com a infância.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A investigação demonstrou, de modo consistente, que a atividade física é um fator preponderante para o desenvolvimento cognitivo e social de crianças na primeira infância, o que permitiu compreender com profundidade as implicações da prática de atividade física no desenvolvimento cognitivo de crianças na Educação Infantil. A partir da análise de estudos originais recentes, foi possível constatar que a atividade física contribui significativamente para o aprimoramento de funções cognitivas fundamentais, como a memória de trabalho, o controle inibitório, a atenção, a linguagem e o raciocínio lógico. Tais funções são determinantes para a aprendizagem e para a formação de habilidades escolares e sociais.

Além dos benefícios diretos para o funcionamento cognitivo, os achados reforçam ainda o papel da Educação Infantil como espaço privilegiado para a promoção de experiências corporais significativas e integradas ao processo pedagógico. Através de atividades lúdicas, planejadas e contextualizadas, é possível enriquecer o ambiente escolar e potencializar os ganhos cognitivos, sociais e emocionais.

A articulação entre teoria e prática, mediada pelo educador consciente de seu papel formativo, mostrou-se fundamental para que a atividade física cumpra sua função educativa. Dessa forma, recomenda-se que a Educação Física na primeira infância seja valorizada como componente curricular estratégico, assumindo uma função ativa na promoção do desenvolvimento cognitivo e no fortalecimento das bases para a aprendizagem futura.

Apesar dos resultados expressivos e da consistência teórica observada, reconhece-se que o presente estudo apresenta limitações inerentes à sua natureza bibliográfica. As conclusões foram baseadas em pesquisas com diferentes delineamentos metodológicos, amostras e contextos culturais, o que pode restringir a generalização dos achados. Além disso, a ausência de dados empíricos próprios limita a verificação direta das relações entre atividade física e desenvolvimento cognitivo em situações concretas de ensino. Tais aspectos indicam a necessidade de futuras investigações empíricas e longitudinais que aprofundem a compreensão sobre os efeitos da prática corporal no desenvolvimento infantil.

A análise realizada nesta pesquisa amplia o entendimento dos futuros professores de Educação Física e dos educadores em geral sobre a importância de práticas corporais na infância no que se refere às aprendizagens específicas desse componente curricular e, consequentemente, para o desenvolvimento cognitivo de crianças na etapa da Educação Infantil.

REFERÊNCIAS

BEST, J. R. Effects of physical activity on children's executive function: Contributions of experimental research on aerobic exercise. Developmental Review, v. 30, n. 4, p. 331–551, 2010.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Base Nacional Comum Curricular. Brasília: MEC/SEB, 2017. Disponível em: https://www.gov.br/educacao/pt-br/assuntos/educacao-basica/bncc. Acesso em: 10 de maio. 2025.

CHADDOCK-HEYMAN, L.; SHERWOOD, A.; WATSON, N. L.; BLAIR, C. Aerobic fitness is associated with greater white matter integrity in children. Frontiers in Human Neuroscience, v. 8, p. 584, 2014. Disponível em: https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fnhum.2014.00584/full. Acesso em: 30 de maio. 2025.

COTMAN, C. W.; BERCHTOLD, N. C.; CHRISTIE, L. A. Exercise builds brain health: key roles of growth factor cascades and inflammation. Trends in Neurosciences, v. 30, n. 9, p. 464-472, 2007. Disponível em: https://doi.org/10.1016/j.tins.2007.06.011. Acesso em: 30 de maio. 2025.

DIAMOND, A. Close interrelation of motor development and cognitive development and of the cerebellum and prefrontal cortex. Child Development, v. 71, n. 1, p. 44–56, 2000.

FERNANDES, L. C. et al. Executive functions and gross motor skills in overweight/obese preschoolers. BMC Pediatrics, v. 22, n. 1, 2022. Disponível em: https://bmcpediatr.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12887-022-03553-2. Acesso em: 30 de maio. 2025.

GIL, A. C. Métodos e técnicas de pesquisa social. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

HAO, Y. et al. Structured motor learning intervention and executive functions. Scientific Reports, v. 15, 2025. Disponível em: https://www.nature.com/articles/s41598-025-01385-5. Acesso em: 8 de maio. 2025.

JIA, L. et al. Diverse Exercise and Cognition in Children Aged 5–6 Years. Frontiers in Psychology, v. 12, 2021. Disponível em: https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsyg.2021.759351/full. Acesso em: 6 de maio. 2025.

KISHIMOTO, T. M. Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

KUZIK, N. et al. Movement behaviours and cognitive development in preschool-aged children. PLoS ONE, v. 15, n. 8, 2020. Disponível em: https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0237945. Acesso em: 24 de maio. 2025.

LACERDA, A. B. S. Periodização histórico-cultural do desenvolvimento psíquico. São Paulo: Cortez, 2001.

MARTINS, L. M.; ABRANTES, A. A.; FACCI, M. G. D. Periodização histórico-cultural do desenvolvimento psíquico: do nascimento à velhice. 3. ed. Campinas: Autores Associados, 2020.

MAVILIDI, M. F. et al. Classroom-based physical activity and math performance. PubMed, 2021. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33780563/. Acesso em: 24 de maio. 2025.

MAVILIDI, M. F. et al. Cognitively Engaging Physical Activity and Preschool Cognitive Outcomes. Research Quarterly for Exercise and Sport, v. 94, n. 2, 2023. Disponível em: https://doi.org/10.1080/02701367.2022.2059435. Acesso em: 19 de maio. 2025.

OLIVE, C. L. et al. Physical activity intervention improves executive function and language. Child Development, v. 95, n. 1, 2024. Disponível em: https://doi.org/10.1111/cdev.14014. Acesso em: 20 de maio. 2025.

PIZZANI, Luiz Fernando. Mapeamento bibliográfico: orientações metodológicas para a sistematização de estudos acadêmicos. Revista Brasileira de Pesquisa Educacional, v. 11, n. 2, p. 45-62, 2021.

WALLON, H. A evolução psicológica da criança. 10. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

VYGOTSKY, L. S. A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores. 3. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1991.

ZHOU, Y. et al. Physical fitness and executive function in preschool children. BMC Sports Science, Medicine and Rehabilitation, v. 16, 2024. Disponível em: https://bmcsportsscimedrehabil.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13102-024-01028-8. Acesso em: 19 de maio. 2025.

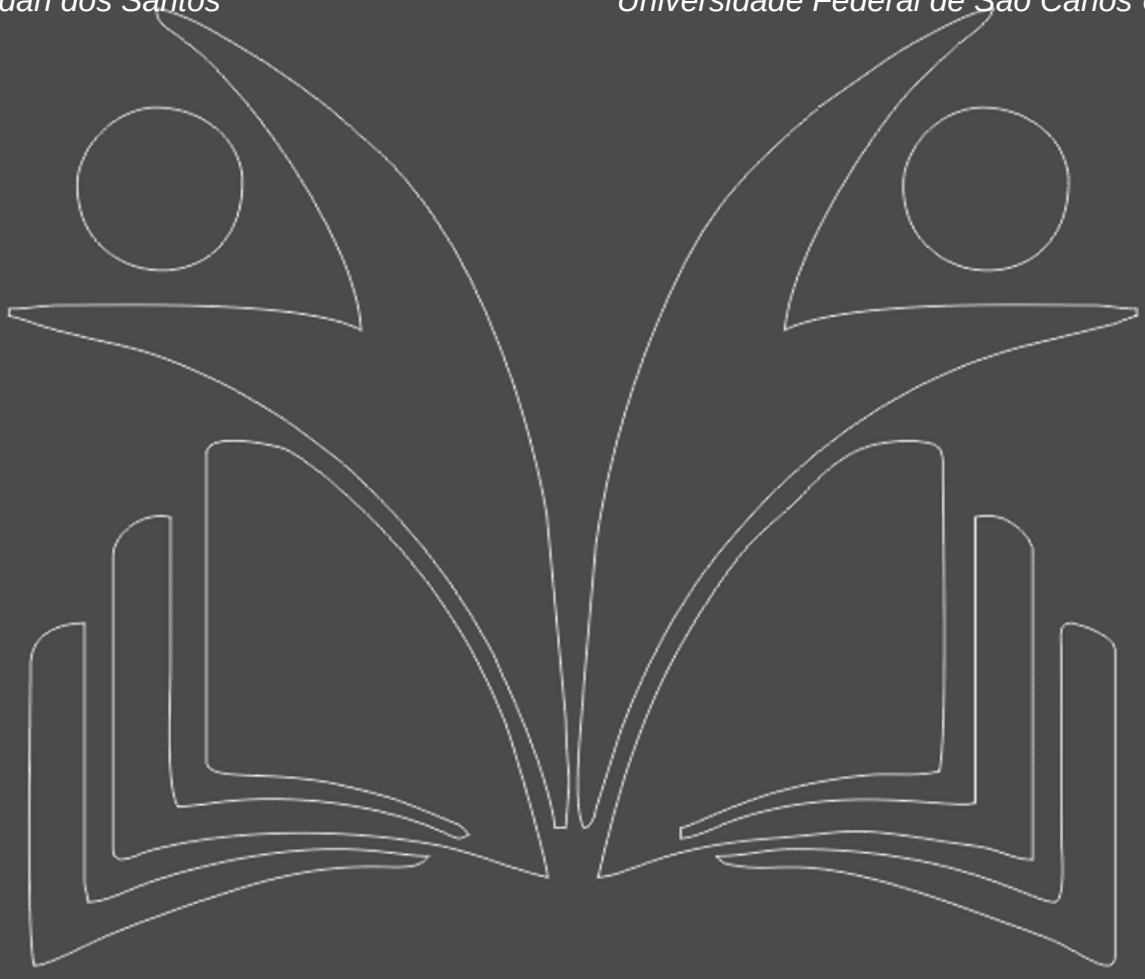
Capítulo 24

10.37423/260210784

A EDUCAÇÃO DO CAMPO E A PRÁXIS EMANCIPATÓRIA: DIÁLOGOS ENTRE A ESCOLA TERRA NOVA, O MAB E O TRABALHO COOPERADO

Keyla Morales de Lima Garcia — *Universidade Federal de São Carlos UFSCar*

Patric Oberdan dos Santos — *Universidade Federal de São Carlos UFSCar*



RESUMO

O presente trabalho discute a Educação do Campo como um movimento social e pedagógico que busca a transformação da realidade e a emancipação humana. O referencial teórico-metodológico é a análise bibliográfica, que embasa a discussão sobre a formação política a partir da pedagogia histórico-crítica de Dermeval Saviani, do materialismo histórico-dialético de Karl Marx e da pedagogia da práxis de Paulo Freire. A pesquisa tem como foco a Escola Estadual Terra Nova, localizada em Mato Grosso, que adota a Metodologia da Alternância, e sua profunda articulação com o Movimento dos Atingidos por Barragens (MAB). A proposta pedagógica da escola entende a Educação do Campo como um campo de lutas, onde a formação humana e a emancipação política são construídas na práxis, a partir de saberes acadêmicos (saber elaborado) e das experiências dos movimentos sociais (leitura de mundo). O estudo demonstra como a escola, ao valorizar o trabalho cooperado como princípio educativo e eixo ontológico, contribui para a formação de uma consciência crítica e a compreensão das contradições da sociedade capitalista. Essa práxis formativa se alinha diretamente às lutas do MAB, reforçando a centralidade dos movimentos sociais nos processos de educação e emancipação. A articulação entre a Educação do Campo, a Metodologia da Alternância e a práxis do MAB oferece um potente modelo de formação humana, capacitando os sujeitos a se tornarem intelectuais orgânicos capazes de transformar a si mesmos e o mundo ao seu redor, superando a alienação do trabalho.

Palavras-chave: Educação do campo, Trabalho cooperado, Formação política, Metodologia da Alternância.

1 INTRODUÇÃO

A Educação do Campo, no Brasil, não se resume a uma modalidade de ensino, mas emerge como um campo de lutas e uma proposta pedagógica que se contrapõe à lógica hegemônica e capitalista da educação (Caldart, 2000). Este artigo, fruto de uma pesquisa bibliográfica e documental em andamento, propõe-se a discutir a intrínseca articulação entre a práxis pedagógica e a práxis social na formação humana e política dos sujeitos do campo. O foco analítico recai sobre a experiência da Escola Estadual Terra Nova, localizada no estado de Mato Grosso, que adota a Metodologia da Alternância e está profundamente imbricada com as lutas do Movimento dos Atingidos por Barragens (MAB) e o princípio do trabalho cooperado. O problema central que norteia este trabalho é: de que maneira a articulação dialética entre a Educação do Campo, a Metodologia da Alternância, a vivência do trabalho cooperado e a práxis política do MAB potencializa a formação humana e a emancipação dos sujeitos, efetivamente superando a lógica da alienação capitalista?

A relevância deste estudo reside na análise de um modelo educativo que, intencionalmente, busca romper com a dicotomia histórica entre teoria e prática, entre trabalho manual e trabalho intelectual, promovendo a construção da consciência crítica a partir da experiência concreta da luta e da produção coletiva. O objetivo geral é demonstrar como a práxis desenvolvida na Escola Terra Nova e no MAB se alinha e concretiza os referenciais da pedagogia histórico-crítica (Saviani, 2011) e as lutas por hegemonia (Gramsci, 2004), materializando uma educação dialógica e transformadora (Freire, 2011).

A discussão se estrutura em três eixos principais: o aprofundamento do referencial teórico da filosofia da práxis; a contextualização do MAB e da Metodologia da Alternância; e a análise da práxis concreta na Escola Terra Nova, enfatizando o trabalho cooperado. Por fim, o trabalho apresenta as considerações finais acerca dos achados e das potencialidades desse modelo de formação humana emancipatória.

2 METODOLOGIA

O presente trabalho adota o referencial teórico-metodológico da análise bibliográfica e documental, alinhado à perspectiva do materialismo histórico-dialético e, no campo da educação, à pedagogia histórico-crítica. A análise bibliográfica permitiu a construção da fundamentação teórica robusta a partir de pensadores como Marx e Engels, Gramsci, Freire e Saviani. Tais autores são essenciais para a compreensão das categorias analíticas centrais: trabalho, alienação, luta de classes, hegemonia e a

educação enquanto ato político e social. A abordagem dialética orienta a compreensão dos fenômenos sociais em sua totalidade e contradição, especialmente o conflito entre o modelo educacional capitalista e as propostas emancipatórias.

A pesquisa se ampara na análise da experiência pedagógica e social da Escola Estadual Terra Nova (MT), que é amplamente documentada na literatura sobre Educação do Campo, especialmente em sua relação com o MAB. A experiência da escola e do MAB é tomada como o *lócus* empírico e um estudo de caso para exemplificar e discutir a concretude da práxis emancipatória. Assim, os dados e as discussões são construídos a partir da literatura existente sobre a escola, as organizações dos atingidos e a Educação do Campo em Mato Grosso, articulando-os aos pressupostos teóricos estabelecidos.

Essa abordagem metodológica permite validar as categorias analíticas (alienação, consciência, práxis, trabalho cooperado) na vivência real de um movimento social, conferindo concretude à análise. A pesquisa não envolveu coleta direta de dados com sujeitos humanos, sendo dispensada a aprovação em comitês de ética, mas observa-se rigorosamente a ética na referência a todas as fontes consultadas.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

O referencial teórico central deste artigo assenta-se na filosofia da práxis, que entende o ser humano como um ser que se constrói e transforma a realidade por meio da ação consciente. A práxis (ação-reflexão-ação) é o ato de transformar o mundo e, ao mesmo tempo, transformar a si mesmo.

Karl Marx e Friedrich Engels estabeleceram o trabalho como a atividade ontológica (aquela que define a essência) do ser humano. "O primeiro pressuposto de toda a história humana é, naturalmente, a existência de indivíduos humanos vivos. Estes indivíduos distinguem-se dos animais no momento em que começam a produzir os seus meios de subsistência" (Marx; Engels, 2007, p. 24). O ser humano é o único animal capaz de projetar o resultado de sua ação e objetivar sua essência na natureza. No entanto, com o desenvolvimento da propriedade privada e, sobretudo, com a ascensão do modo de produção capitalista, essa essência ontológica é subvertida.

O trabalho deixa de ser uma atividade de auto-realização para se tornar uma mercadoria, submetida à lógica da acumulação. O trabalhador, ao vender sua força de trabalho em troca de um salário, submete-se à lógica implacável da mais-valia, que é o valor excedente não pago, apropriado pelo capitalista como lucro (Marx, 2013). A maior expressão dessa subversão é a alienação. Em Manuscritos

Econômico-Filosóficos, Marx detalha a alienação em quatro dimensões fundamentais que corroem a humanidade do trabalhador:

1. Alienação do Produto do Trabalho: O produto do trabalho é retirado do controle do trabalhador e se torna uma força alheia e hostil. O objeto criado domina o criador.

2. Alienação da Atividade Produtiva: O trabalho, que deveria ser a atividade vital, se torna um meio forçado de subsistência. O trabalhador se sente à vontade apenas nas funções animais (comer, beber, procriar), e não nas funções humanas (o trabalho criativo).

3. Alienação do Ser Genérico (Espécie Humana): O ser humano perde a capacidade de exercer o trabalho consciente e livre (sua essência genérica), sendo reduzido a um instrumento de produção.

4. Alienação do Outro Homem: A alienação do produto e da atividade leva ao conflito entre os indivíduos. As relações sociais são mediadas pela mercadoria e pelo capital, tornando os indivíduos estranhos entre si.

Essa lógica é reforçada pela organização do trabalho, como o taylorismo, que intensificou a exploração e a fragmentação do trabalho, impedindo que o trabalhador tenha uma visão integral do processo produtivo (Antunes; Pinto, 2017). A realidade descrita por Carolina Maria de Jesus *em Quarto de Despejo (*2014) ilustra de forma visceral as consequências da alienação, onde a busca por trabalho precário reflete a perda de perspectiva de realização e a subordinação absoluta à lógica da acumulação.

A superação da alienação do trabalho exige uma redefinição radical da educação. O sistema escolar tradicional, historicamente, serviu como aparelho ideológico do Estado (Althusser, 1980), reproduzindo a ideologia dominante e a subordinação de classe (Mészáros, 2005). Dermeval Saviani (2011), com a Pedagogia Histórico-Crítica, propõe uma alternativa que resgata o trabalho enquanto Princípio Educativo, em contraposição à simples formação profissional capitalista.

Para Saviani (2011), a educação deve ter como foco o acesso ao saber elaborado (o conhecimento sistematizado e historicamente acumulado pela humanidade) para que o indivíduo singular possa incorporar a humanidade produzida coletivamente. A Pedagogia Histórico-Crítica propõe cinco passos metodológicos que buscam romper com a reprodução e promover a transformação social:

1. Prática Social Inicial: É o ponto de partida, onde se constata a realidade e a *leitura de mundo* do aluno.

2. Problematização: Seleção dos problemas e contradições presentes na prática social inicial que exigem conhecimento científico para serem compreendidos e transformados.

3. Instrumentalização (Catarse Menor): É o momento de apropriação dos instrumentos teóricos e práticos (o saber elaborado) necessários para a compreensão dos problemas.

4. Catarse (Catarse Maior): É a fase de superação do saber sincrético (senso comum) pelo saber elaborado. É a elevação da consciência do singular para o universal, apropriação crítica do conhecimento.

5. Prática Social Final: O retorno à prática social inicial, agora transformada pela consciência crítica e o saber elaborado, resultando em uma nova e mais elevada práxis.

Essa pedagogia fornece o fundamento ontológico e o conteúdo para a Educação do Campo: é o que se deve ensinar (a crítica radical da sociedade) para formar sujeitos que dominem os instrumentos de análise da realidade.

O pensamento de Antonio Gramsci (2004) é vital para compreender a dimensão política e organizacional da Educação do Campo e dos movimentos sociais. Gramsci defende a Escola Unitária para unificar o ensino manual e intelectual, formando sujeitos completos. O objetivo maior é a formação do Intelectual Orgânico. O intelectual orgânico é aquele que, diferentemente do intelectual tradicional (desligado das classes fundamentais), atua como um pensador e organizador de sua própria classe (trabalhadores, camponeses), auxiliando-a a conquistar a hegemonia cultural, ideológica e política.

A hegemonia é a capacidade de uma classe de exercer a liderança sobre as classes aliadas e de obter o consenso das massas. A Educação do Campo e o MAB buscam, por meio de sua práxis educativa e política, formar esses intelectuais orgânicos, que são capazes de interpretar a realidade do campo e, em seguida, organizar a base social para a luta e a construção de um projeto de vida alternativo. Eles são os agentes de contra-hegemonia necessários para desafiar o bloco de poder dominante do agronegócio e do capital financeiro.

A contribuição de Paulo Freire (2011), com a Pedagogia do Oprimido, complementa a estrutura teórica, fornecendo a chave metodológica e o conceito de Conscientização. A conscientização é o processo de aprofundamento da consciência sobre a realidade social, que passa da Consciência Ingênua (fatalista, acrítica, que aceita a opressão como natural) para a Consciência Crítica (que reconhece as estruturas de dominação e busca a transformação).

A metodologia freiriana da práxis (ação-reflexão-ação), baseada no diálogo e nos Círculos de Cultura, parte da realidade concreta do educando (sua *leitura de mundo* e seus temas geradores) para, então, levar à análise crítica e à ação transformadora. A articulação epistemológica necessária na Educação do Campo, portanto, é a seguinte: a Pedagogia Histórico-Crítica de Saviani fornece o *que* se deve aprender (o saber elaborado e a crítica ontológica), e a Pedagogia do Oprimido de Freire fornece o *como* (o diálogo, a metodologia da práxis e o processo de conscientização) para que o saber se torne um instrumento de libertação.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Escola Estadual Terra Nova, ao adotar a Metodologia da Alternância e ao se vincular historicamente à luta dos Atingidos por Barragens em Mato Grosso, concretiza de forma exemplar a síntese teórica da filosofia da práxis. E nela há vários elementos pedagógicos que podem ser encontrados em movimentos sociais como MAB, como a interação entre os tempos educativos.

O Movimento dos Atingidos por Barragens (MAB) é um movimento social que nasce da resistência às grandes obras hidrelétricas, as quais, em nome do "desenvolvimento" capitalista, promovem a expropriação de terras, a destruição de comunidades e a miséria.

O MAB atua como um autêntico sujeito educativo por meio da prática da luta. A organização do MAB não se limita à reivindicação de direitos (como indenizações), mas se estrutura em torno de um projeto político mais amplo: a soberania energética e a defesa dos bens comuns. A práxis do MAB (organização de assembleias, mobilizações, *escolas de formação* e ocupações) é a própria materialização da Pedagogia da Práxis.

A luta no MAB é o Tempo Comunidade em sua forma mais intensa. Nela, a experiência da exploração (o desterro, a injustiça) é o ponto de partida (Prática Social Inicial, Freire), que se transforma em

problema a ser resolvido. A mobilização exige dos atingidos apropriação de conhecimentos jurídicos, técnicos, históricos e econômicos (Instrumentalização, Saviani), elevando a consciência de um fatalismo individual para uma consciência de classe coletiva (Catarse, Freire/Saviani).

A Metodologia da Alternância é o dispositivo pedagógico que permite à Escola Terra Nova integrar a luta social em seu currículo, rompendo com a escola tradicional que segmenta o conhecimento do cotidiano. A MA se estrutura em dois espaços-tempo:

- Tempo Escola (TE): Focado na apropriação do saber elaborado. É onde a crítica marxista à alienação é estudada, onde os processos de luta do MAB são analisados à luz da sociologia e da história, e onde a agroecologia é aprendida como ciência (Instrumentalização).

- Tempo Comunidade (TC): Focado na Prática Social e na leitura de mundo. É o momento em que o estudante retorna à comunidade e participa ativamente das atividades produtivas (trabalho cooperado) e das mobilizações do MAB. É o momento de confrontar a teoria com a realidade (Prática Social Final).

Essa alternância gera um processo cíclico e dialético que impede a alienação do conhecimento. O estudante não apenas *aprende* sobre a luta, mas *luta* e, ao lutar, reflete criticamente sobre o que aprendeu. Essa dinâmica está alinhada ao imperativo pedagógico da Educação do Campo (Bezerra Neto, 2016).

O elemento mais crucial para a superação da alienação do trabalho, conforme a crítica marxista, é a adoção intencional do trabalho cooperado (ou associado) como princípio educativo. A Escola Terra Nova promove atividades produtivas agroecológicas organizadas coletivamente. Ao contrário do trabalho capitalista, onde o trabalhador é separado do produto e do controle do processo, o trabalho cooperado no MAB e na escola permite que os alunos:

1. Restabeleçam o Elo Ontológico: Os alunos planejam, executam e se apropriam coletivamente dos resultados de sua produção. O produto do trabalho não é uma mercadoria vendida para gerar mais-valia a terceiros, mas sim um valor de uso que sustenta a comunidade ou é comercializado dentro da lógica da economia solidária. O trabalho retoma sua essência de ato criativo e de auto-realização.

2. Concretizem a Escola Única do Trabalho: A união entre o ensino teórico (agroecologia, administração cooperada) e o trabalho manual (cultivo, manejo, processamento) materializa o ideal gramsciano de Escola Unitária e a proposta da Escola Única do Trabalho de Freitas (2010). O trabalho produtivo é o laboratório de análise crítica da realidade.

3. Desenvolvam a Consciência Crítica: A cooperação exige diálogo, planejamento e responsabilidade mútua. A gestão coletiva do processo produtivo desenvolve as capacidades humanas e sociais (solidariedade, organização, liderança) que são atrofiadas no trabalho individualista e fragmentado do capitalismo. O resultado é a formação de sujeitos críticos e autônomos, capazes de se organizarem para a contra-hegemonia no campo.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise da práxis desenvolvida pela Escola Estadual Terra Nova em Mato Grosso, em diálogo estreito com as lutas do Movimento dos Atingidos por Barragens (MAB) e a valorização do trabalho cooperado, confirma que a Educação do Campo é, em sua essência, uma pedagogia de luta, de resistência e de emancipação humana.

O referencial teórico da filosofia da práxis, articulando Marx (crítica ontológica da alienação), Saviani (o trabalho como princípio educativo e acesso ao saber elaborado), Freire (práxis e conscientização dialógica) e Gramsci (formação do intelectual orgânico e hegemonia), demonstrou ser um aparato analítico crucial para a compreensão desse fenômeno. A Metodologia da Alternância é o dispositivo pedagógico que materializa a dialética entre a teoria e a realidade (Prática Social Inicial e Prática Social Final), crucial para a formação da consciência crítica.

O trabalho cooperado, por sua vez, emerge como o princípio educativo que nega diretamente a exploração e a alienação capitalista. Ao permitir que os sujeitos se apropriem coletivamente dos meios e dos produtos de sua produção, a escola e o MAB estão, na prática, construindo uma alternativa ontológica ao trabalho alienado.

A experiência analisada aponta, inequivocamente, para a centralidade dos movimentos sociais, como o MAB, nos processos de formação humana. A luta política é o campo de vivência que eleva a consciência, tornando o sujeito capaz de se organizar, resistir e atuar como o Intelectual Orgânico de sua classe, liderando a luta pela hegemonia no campo.

O modelo da Escola Terra Nova, portanto, oferece um potente caminho para a formação de sujeitos que não apenas *sabem* sobre as contradições do capital, mas *agem* sobre elas, reforçando a urgência de uma educação que seja, de fato, um projeto social e político transformador.

Como prospecção, sugere-se a continuidade da pesquisa com o aprofundamento da investigação dos impactos práticos de longo prazo do trabalho cooperado na sustentabilidade econômica e política das comunidades envolvidas. A articulação entre Educação do Campo, MAB e a consolidação da Economia Solidária apresenta-se como um fértil campo para novas pesquisas.

REFERÊNCIAS

ALTHUSSER, Louis. Aparelhos ideológicos de Estado. 4. ed. Rio de Janeiro: Graal, 1980.

ANTUNES, Ricardo e PINTO, Geraldo Augusto. A fábrica da educação: Da especialização taylorista à flexibilidade toyotista. São Paulo: Cortez Editora, 2017.

BEZERRA NETO, Luiz. Educação rural no Brasil: do ruralismo pedagógico ao movimento por uma educação do campo. Uberlândia: Navegando Publicações, 2016.

CALDART, Roseli Salete. Pedagogia do Movimento Sem Terra: Escola é mais do que escola. Petrópolis, RJ: Vozes, 2000.

COTRIM, Gilberto. Fundamentos da Filosofia: Ser, Saber e Fazer. 14. ed. São Paulo: Editora Saraiva, 1999.

EUZÉBIOS FILHO, Antônio. Primórdios da Consciência: a consciência “em si” e “para si”. In: Sujeito e Consciência: entre alienação e a Emancipação. Tese de Doutorado. Campinas: PUC. 2010.

FERRETTI, Celso. Conceito de trabalho: Uma nova proposta de orientação profissional. São Paulo, SP: Cortez, 1992.

FREIRE, Paulo. Pedagogia do Oprimido. 50. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2011.

FREITAS, Luiz C. A escola única do trabalho: explorando os caminhos de sua construção. In: Cadernos do ITERRA, Ano VII, Nº14, II Seminário Nacional O MST e a Pesquisa. 2010.

GRAMSCI, Antonio. Cadernos do Cárcere: Volume 2. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2004.

JESUS, Carolina Maria de. Quarto de Despejo: Diário de uma favelada. São Paulo: Editora Ática, 2014.

MARX, K. e ENGELS, F. A Ideologia Alemã. São Paulo: Boitempo, 2007.

MARX, K. O Capital - Livro I – crítica da economia política: O processo de produção do capital. São Paulo: Boitempo, 2013.

MÉSZÁROS, István. A educação para além do capital. São Paulo: Bointempo, 2005.

QUEIROZ, João Batista Pereira de. Orientações Curriculares para a educação do campo no estado de Mato Grosso. Cuiabá, MT: Secretaria de Estado de Educação do Mato Grosso, 2007.

SAVIANI, Demerval. Trabalho e Educação: Fundamentos Ontológicos e Históricos. Revista Brasileira de Educação, n. 34, ANPED. 2007. São Paulo. p. 152- 165.

SAVIANI, Dermeval. Pedagogia Histórico-Crítica: Primeiras aproximações. 11.ed.rev. Campinas, SP: Autores Associados, 2011.

THOMPSON, E. P. A formação da Classe Operária Inglesa III: A força dos Trabalhadores. 3ª ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra. 1979.

Capítulo 25

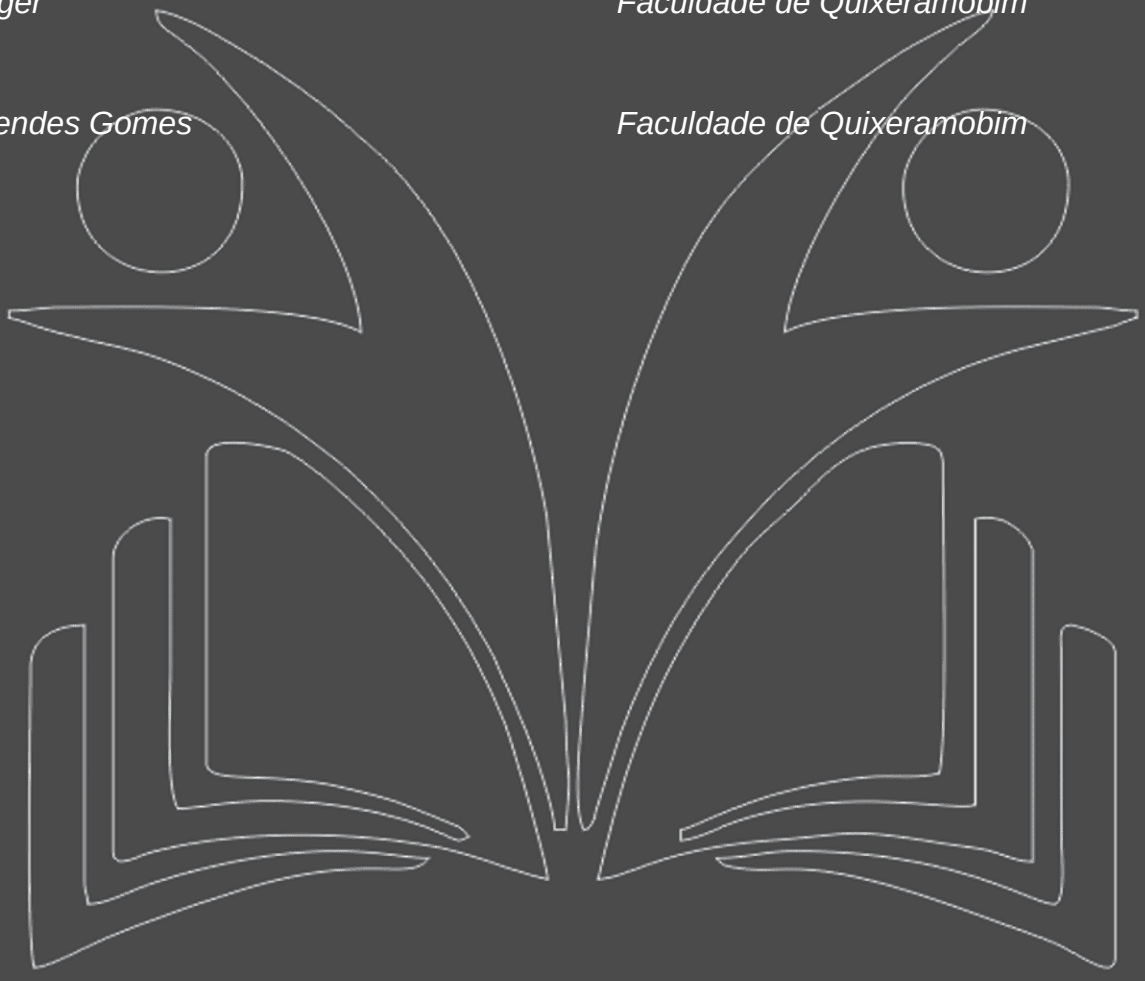
10.37423/260210786

A ESCOLA COMO ESPAÇO DE INCLUSÃO: ESTRATÉGIAS PARA POTENCIALIZAR A INSERÇÃO DE ALUNOS LGBTQIAPN+

Joanna Cavalcante da Silva — *Faculdade de Quixeramobim*

Vitória Gauger — *Faculdade de Quixeramobim*

Eduardo Mendes Gomes — *Faculdade de Quixeramobim*



1 INTRODUÇÃO

De acordo com Paulo Freire (2020), a educação deve ser entendida como uma prática de liberdade, em que o diálogo e a reflexão crítica ocupam lugar central. O autor propõe que o ato de educar seja baseado na escuta, no respeito e na troca de saberes, rompendo com modelos tradicionais e hierárquicos de ensino.

A partir desse entendimento, é possível reconhecer que a escola precisa ser um ambiente acolhedor, capaz de promover o reconhecimento das identidades e das diferenças como parte fundamental do processo educativo, a ausência de práticas pedagógicas que contemplem essas questões pode reforçar preconceitos e exclusões, dificultando o desenvolvimento de uma cultura de respeito e empatia.

Judith Butler (2019) contribui de forma significativa para esse debate ao afirmar que o gênero é uma construção social, moldada por discursos e normas culturais que determinam o que é considerado legítimo em termos de identidade e expressão. Essa concepção amplia o olhar sobre as múltiplas formas de existir e desafia a escola a repensar seus modos de ensinar e conviver com as diferenças.

Corroborando com essa perspectiva, Guacira Lopes Louro (2014) defende que a escola, embora muitas vezes reproduz padrões sociais excludentes, também pode se tornar um espaço de resistência e transformação e que ao abordar as temáticas de gênero e sexualidade, podendo contribuir para a formação de sujeitos mais conscientes, empáticos e preparados para viver em uma sociedade plural.

Conforme hooks (2017), a educação libertadora deve possibilitar o diálogo e a reflexão crítica sobre as estruturas de poder que produzem exclusões, promovendo, assim, uma aprendizagem transformadora e comprometida com a equidade. Assim, a inserção dessas discussões nas práticas docentes é fundamental para a consolidação de uma educação verdadeiramente inclusiva.

2 METODOLOGIA (OU MATERIAIS E MÉTODOS)

O presente trabalho se caracteriza como um relato de experiência, reflexão crítica sobre a prática e o aprendizado na formação em Psicologia (SILVA; OLIVEIRA, 2022). Deste modo, tal relato foi idealizado a partir da identificação da insuficiência de profissionais professores com práticas inclusivas dentro do ambiente escolar público da rede estadual de ensino médio, percepção esta que emergiu durante o período de estágio supervisionado do curso de Psicologia no período de Março a Junho de 2025.

A partir dessa constatação, desenvolveu-se uma proposta metodológica composta por duas etapas principais: pesquisa bibliográfica e a realização de uma oficina formativa voltada aos docentes.

A primeira etapa consistiu em uma pesquisa bibliográfica, no qual foram selecionados autores que, abordam a relevância da educação para a diversidade, da promoção dos direitos humanos e da valorização das diferenças como princípios fundamentais da prática escolar, como Judith Butler, Paulo Freire e Bell Hooks, partindo do pressuposto de que são considerados referência nessas esferas.

A elaboração do material utilizado na oficina teve duração de aproximadamente um mês, período em que foram realizadas leituras, seleções de conteúdo, organização das atividades, definição da metodologia de aplicação e produção de material utilizado.

Com base nesse referencial e no planejamento construído, deu-se início à segunda etapa da metodologia: a realização de uma psicoeducação com professores, tendo como foco a construção de práticas mais assertivas e acolhedoras em relação às questões de gênero e sexualidade.

A oficina foi planejada de modo a proporcionar um espaço de diálogo e reflexão, promovendo o compartilhamento de experiências e o fortalecimento de estratégias pedagógicas inclusivas. Sua aplicação ocorreu em uma manhã, com carga horária aproximada de quatro horas, e contou com a participação dos docentes da instituição, gestores e profissionais responsáveis pela segurança .

Assim, foram apresentados através de material expositivo as bandeiras que identificam os diferentes grupos da comunidade, destacando seus significados e a importância simbólica para o reconhecimento dessas identidades, também como grupos e movimentos nacionais históricos que atuaram em prol da promoção da igualdade, com destaque para o Grupo Ação Lésbica-Feminista (GALF).

Para consolidar o aprendizado, foi proposto um estudo de caso contendo situações hipotéticas e inspiradas em vivências reais da escola. A discussão produzida durante a atividade possibilitou a análise qualitativa da compreensão e do engajamento dos professores em relação às temáticas trabalhadas.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

A concepção de educação como prática de liberdade, defendida por Paulo Freire, coloca o diálogo, a reflexão crítica e a problematização da realidade no centro do processo educativo.

Para Paulo Freire (2020), educar não consiste apenas na transmissão de conhecimentos, mas na criação de condições para que os sujeitos possam interpretar e transformar o mundo em que vivem. A prática pedagógica, portanto, deve considerar as experiências, os saberes e as identidades dos educandos, promovendo uma educação que liberta e emancipa. O papel do professor vai além do ensino técnico: ele se torna mediador de processos que visam o desenvolvimento de autonomia, pensamento crítico e consciência social.

Bell Hooks (2017) também propõe uma educação crítica e inclusiva, preocupada com a superação das desigualdades estruturais, especialmente em termos de gênero, raça e classe social. Para a autora, ensinar e aprender deve ser um ato que liberta, envolvendo diálogo, troca de experiências e reconhecimento das vozes historicamente marginalizadas.

Ademais, Hooks destaca que a inclusão e a diversidade não devem ser apenas objetivos declarados, mas princípios efetivamente incorporados à prática docente. Para isso, é necessário que os professores reflitam sobre suas próprias posições de poder, preconceitos e limitações, de modo a criar estratégias pedagógicas que promovam respeito às diferenças e justiça social.

Simone de Beauvoir (2020) contribui para a compreensão das questões de gênero ao afirmar que a condição feminina é socialmente construída e historicamente determinada, onde o gênero não deve ser entendido como uma característica biológica fixa, mas como um conjunto de normas, expectativas e papéis impostos pela sociedade. Essa perspectiva permite questionar estereótipos e abrir espaço para múltiplas formas de expressão e identidade, oferecendo subsídios teóricos para repensar práticas pedagógicas e currículos escolares.

Através de Michel Foucault (2014), podemos ver outras ferramentas para analisar como o poder se manifesta nas instituições e molda comportamentos, normas e relações sociais. Em suas obras, ele destaca que as práticas discursivas e institucionais produzem verdades sobre os indivíduos, regulando condutas e definindo o que é considerado normal ou desviante.

Aplicada à educação, essa perspectiva permite compreender como a escola pode, consciente ou inconscientemente, reproduzir exclusões ou reforçar estereótipos de gênero e sexualidade, evidenciando a necessidade de práticas pedagógicas reflexivas e críticas.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com a realização da oficina, foi possível observar e refletir acerca das práticas docentes voltadas à inclusão e ao trabalho com gênero e sexualidade no âmbito escolar, pois desde o início da atividade, os professores demonstraram engajamento e flexibilidade, habilidades necessárias para o aprendizado.

No entanto, também se evidenciou um receio em lidar com as questões abordadas no cotidiano, principalmente pela ausência de formações anteriores que explicassem o assunto com linguagem clara e acolhedora, visando melhor atuação com os estudantes.

Durante a apresentação dos conceitos básicos sobre identidade de gênero, orientação sexual e expressão de gênero, alguns participantes expressaram dúvidas, revelando que, muitos nunca haviam tido contato formal com essas definições. Esse momento foi essencial para desconstruir ideias formadas pelos contextos sociais e ampliar a compreensão sobre a diversidade existente na comunidade escolar, conforme aponta Butler (2019), ao destacar que a identidade é uma construção social constantemente performada.

À medida que os conteúdos eram apresentados, os professores passaram a se sentir mais confortáveis para fazer perguntas e compartilhar experiências pessoais enquanto docentes, o que tornou a oficina um espaço de aprendizado mútuo. O estudo de caso apresentou um cenário hipotético inspirada em vivências reais do ambiente escolar, desafiando os professores a propor intervenções adequadas para lidar com situações de discriminação ou preconceito relacionados a gênero e sexualidade.

As respostas demonstraram diferentes níveis de compreensão e sensibilidade. Alguns participantes construíram estratégias baseadas no diálogo e acolhimento, enquanto outros apresentaram dificuldade em identificar a melhor forma de agir, optando por respostas neutras que evitavam o enfrentamento direto da situação. Essa diversidade de posicionamentos revela a necessidade contínua de formação sobre o tema, reforçando que a inclusão não depende apenas de conhecimento teórico, mas também de mudanças de atitude e postura ética.

Outro ponto relevante observado foi o envolvimento emocional dos participantes. Durante as discussões, surgiram relatos de experiências pessoais e profissionais que revelaram como o preconceito ainda está presente nas relações escolares e sociais. Esses momentos foram marcados

pela empatia e pela escuta ativa entre os presentes, fortalecendo o vínculo do grupo e a percepção de que o enfrentamento das discriminações precisa começar dentro da própria escola.

De modo geral, os resultados da psicoeducação mostraram que os educadores estão dispostos a aprender e a repensar suas práticas, mas necessitam de mais espaços de formação continuada que abordem de forma clara, acessível e sensível às temáticas de gênero e sexualidade. Assim, pode-se afirmar que a oficina atingiu seus objetivos, ao promover reflexões significativas e despertar o compromisso dos professores com uma prática mais inclusiva. O momento de construção coletiva evidenciou que a formação docente voltada à diversidade é fundamental para transformar o ambiente da escola em um espaço realmente democrático, onde todos possam ser reconhecidos e respeitados em suas diferenças (Freire, 2020; Butler, 2019).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho mostrou que, por meio da reflexão e do diálogo, os participantes mostraram flexibilidade para reconsiderar suas concepções e práticas pedagógicas, apesar das limitações geradas por inseguranças de falta de conhecimento, porém, reconhecendo a escola como fundamental na criação de identidades e na construção de conhecimentos que visam o desenvolvimento dos indivíduos.

Além de transmitir conteúdos, é necessário fomentar o diálogo, a inclusão e o respeito à diversidade, observando-se contudo, a necessidade de institucionalização, principalmente por meio de políticas públicas, que garantam a formação continuada e a revisão curricular, a fim da efetivação da transdisciplinaridade dos conteúdos, contribuindo para a transformação cultural focada na inclusão e no respeito à diversidade.

Palavras-chave: Professores, LGBTQIAPN+, Identidade, Relato de experiência, Psicoeducação.

REFERÊNCIAS

Beauvoir, Simone de. O segundo sexo. São Paulo: Nova Fronteira, 2020.

Butler, Judith. Problemas de gênero: feminismo e subversão da identidade. 16. ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2019.

Foucault, Michel. Vigiar e punir: nascimento da prisão. 36. ed. Petrópolis: Vozes, 2017.

Freire, Paulo. Pedagogia do oprimido. 60. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2020.

Hooks, bell. Ensinando a transgredir: a educação como prática da liberdade. 10. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2017.

Louro, Guacira Lopes. Gênero, sexualidade e educação: uma perspectiva pós-estruturalista. 14. ed. Petrópolis: Vozes, 2014.

SILVA, Mariana P.; OLIVEIRA, Carla R. O relato de experiência como prática reflexiva na formação em Psicologia. Revista Psicologia e Saberes, v. 9, n. 1, p. 112-123, 2022.

Capítulo 26

10.37423/260210787

DO RECONHECIMENTO À COMPREENSÃO: ENSINO DE BIOMAS E FORMAÇÃO DOCENTE EM UMA EXPERIÊNCIA COLABORATIVA NO ENSINO FUNDAMENTAL

Josué Jesus Sousa — *Secretaria de Estado da Educação do Maranhão*

Annelise Alencar Cunha e Silva — *Universidade Estadual do Maranhão*

Carlos Augusto Silva de Azevêdo — *Universidade Estadual do Maranhão*

Joseleide Teixeira Câmara — *Universidade Estadual do Maranhão*

1 INTRODUÇÃO

Os biomas brasileiros abrigam uma rica biodiversidade de fauna e flora, responsável por importantes serviços ecossistêmicos que contribuem para o equilíbrio ambiental do planeta e para a manutenção da vida. Entretanto, esses ambientes vêm sendo progressivamente ameaçados por processos como desmatamento, queimadas, expansão agrícola desordenada e mudanças climáticas. Nesse cenário, a educação ambiental assume papel fundamental na promoção da conscientização e no estímulo à adoção de atitudes responsáveis, especialmente no contexto escolar, onde se inicia a formação de valores e percepções socioambientais.

O estudo dos biomas brasileiros no Ensino Fundamental ocupa posição estratégica na formação científica e cidadã dos estudantes, pois articula conhecimentos ecológicos, geográficos e sociais necessários à compreensão das relações entre sociedade e natureza. A educação científica escolar deve possibilitar ao aluno interpretar fenômenos do cotidiano e posicionar-se criticamente diante de problemas ambientais contemporâneos, constituindo-se como processo de alfabetização científica (Chassot, 2003; Sasseron e Carvalho, 2011). Nesse contexto, o ensino dos biomas não se limita à identificação de fauna, flora e clima, mas contribui para a construção de uma leitura crítica do território e para a formação de valores relacionados à conservação ambiental (Jacobi, 2003; Carvalho, 2012).

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) orienta que o ensino de Ciências da Natureza promova a compreensão integrada dos sistemas naturais e das ações humanas sobre o ambiente, valorizando a contextualização e a investigação (BRASIL, 2017). Contudo, pesquisas em ensino de Ciências indicam que conteúdos ambientais ainda são frequentemente abordados por meio de aulas expositivas e classificatórias, centradas na memorização de características dos biomas, resultando em aprendizagem superficial e pouco significativa (Krasilchik, 2016; Bizzo, 2012). Nessa perspectiva, o aluno reconhece conceitos isolados, mas não compreende as interações ecológicas nem sua relação com a realidade local.

Outro problema recorrente refere-se à descontextualização regional do conteúdo. Materiais didáticos de caráter nacional tendem a enfatizar biomas de maior visibilidade midiática, enquanto o ambiente vivido pelo estudante permanece pouco explorado, dificultando a construção do sentimento de pertencimento e a percepção socioambiental (Loureiro, 2004; Carvalho, 2012). Tal situação reduz o potencial formativo da educação ambiental crítica, que pressupõe a articulação entre conhecimento

científico, experiência cotidiana e participação social (Jacobi, 2003). O conhecimento sobre os biomas no Ensino Fundamental também é apresentado de forma predominantemente descritiva nos livros didáticos, sem considerar especificidades regionais e sociais, o que pode limitar o envolvimento dos estudantes pela ausência de conexão direta com o território em que vivem.

A formação docente constitui fator determinante nesse processo. Professores da educação básica frequentemente relatam limitações relacionadas à formação inicial fragmentada, à ausência de formação continuada em educação ambiental e à escassez de estratégias pedagógicas investigativas (Krasilchik, 2016). Programas de iniciação à docência e parcerias entre universidade e escola têm sido apontados como alternativas para aproximar teoria e prática, favorecendo a reflexão pedagógica e a inovação metodológica (Pimenta e Lima, 2012).

Diante dessas dificuldades, a literatura educacional destaca a necessidade de metodologias ativas capazes de promover aprendizagem significativa, participação discente e desenvolvimento do pensamento crítico (Moran, 2015). Estratégias como jogos didáticos, mapas conceituais colaborativos, discussões orientadas e produção textual favorecem a organização cognitiva do conhecimento, a interação social e a construção de significados (Ausubel, 2003; Novak e Cañas, 2010). No ensino de Ciências, tais abordagens contribuem para a alfabetização científica ao permitir que o estudante investigue, argumente e relacione conceitos à realidade (Sasseron e Carvalho, 2011).

Assim, torna-se imprescindível a implementação de propostas pedagógicas mais contextualizadas, que valorizem os biomas presentes nas regiões de origem dos estudantes — como o Cerrado e a Mata dos Cocais no Maranhão — a fim de promover maior engajamento e favorecer a construção de saberes integrados conforme preconiza a BNCC (BRASIL, 2017). Essa perspectiva contribui para o fortalecimento da identidade regional e para a formação de cidadãos mais conscientes acerca da conservação ambiental.

Diante do exposto o objetivo deste estudo foi avaliar a contribuição de uma sequência didática baseada em metodologias ativas, envolvendo jogos didáticos, mapas conceituais colaborativos, discussões orientadas e produção textual, para a aprendizagem significativa dos biomas brasileiros por estudantes do 7º ano do Ensino Fundamental, bem como analisar seu potencial formativo na preparação inicial de professores em contexto de parceria entre escola e universidade.

2 METODOLOGIA

A pesquisa foi desenvolvida no Colégio Militar Tiradentes IV (CMTIV), localizado no município de Caxias, estado do Maranhão, envolvendo quatro turmas do 7º ano do Ensino Fundamental, cada uma composta por aproximadamente 33 a 35 estudantes. O estudo foi realizado no contexto das aulas da disciplina de Ciências da Natureza, integrando atividades de ensino regular com ações formativas vinculadas ao Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) da Universidade Estadual do Maranhão (UEMA), Campus Caxias, curso de Licenciatura em Ciências Naturais.

Do ponto de vista metodológico, a investigação caracteriza-se como uma pesquisa aplicada, pois buscou produzir conhecimento voltado à solução de problemas educacionais concretos relacionados ao ensino de biomas na educação básica (Gil, 2008). Quanto à abordagem, trata-se de uma pesquisa qualitativa, uma vez que se concentrou na compreensão dos processos de aprendizagem, das interações e dos significados construídos pelos estudantes durante a intervenção pedagógica (Minayo, 2014; Bogdan e Biklen, 1994).

Em relação aos objetivos, o estudo possui caráter exploratório-descritivo, pois investigou um fenômeno educacional em contexto real de sala de aula e descreveu os efeitos pedagógicos de uma intervenção didática (Gil, 2008). Quanto aos procedimentos técnicos, configura-se como pesquisa-intervenção de natureza didático-pedagógica, visto que houve planejamento, aplicação e análise de uma proposta de ensino com participação ativa dos pesquisadores no processo educativo (Thiollent, 2011).

A intervenção consistiu na aplicação de uma sequência didática sobre os biomas brasileiros, estruturada com base em metodologias ativas de aprendizagem. Segundo Moran (2015), tais metodologias promovem protagonismo discente e aprendizagem significativa ao envolver o estudante na construção do conhecimento. A sequência foi organizada em quatro etapas complementares:

a. Jogos didáticos: utilizados para introdução e sistematização de conceitos ecológicos, favorecendo motivação e aprendizagem lúdica, aspecto relevante para o ensino de Ciências (Kishimoto, 2011);

b. Mapas conceituais colaborativos: empregados para organização hierárquica do conhecimento, permitindo a visualização das relações entre conceitos, conforme a teoria da aprendizagem significativa (Ausubel, 2003; Novak e Cañas, 2010);

c. Grupos de discussão orientada: voltados ao desenvolvimento da argumentação e do pensamento crítico em educação científica (Sasseron e Carvalho, 2011);

d. Produção textual: utilizada como instrumento de síntese e expressão da aprendizagem, possibilitando evidenciar compreensão conceitual e posicionamento socioambiental dos estudantes.

As atividades foram conduzidas pelo professor da disciplina em colaboração com bolsistas do PIBID/UEMA, caracterizando um processo formativo compartilhado entre escola e universidade. Esse tipo de parceria contribui para a aproximação entre teoria e prática na formação inicial docente, favorecendo a reflexão pedagógica e o desenvolvimento profissional (Pimenta e Lima, 2012).

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A aplicação da sequência didática (SD) possibilitou a abordagem do conteúdo sobre os biomas brasileiros por meio de aulas dialogadas, momentos instrucionais e atividades interativas e lúdicas. A diversidade de estratégias favoreceu a mobilização simultânea de dimensões conceituais, procedimentais e atitudinais da aprendizagem, permitindo que os estudantes não apenas reconhecessem características de fauna e flora, mas também estabelecessem relações entre os elementos naturais e sua importância socioambiental. Esse resultado está em consonância com a perspectiva de alfabetização científica, na qual o estudante passa a compreender fenômenos naturais e posicionar-se diante de questões ambientais (Sasseron e Carvalho, 2011).

Observou-se maior participação dos estudantes ao longo das atividades, especialmente nos momentos de interação coletiva. A abordagem dialogada contribuiu para a problematização do conteúdo, favorecendo a construção de significados compartilhados, aspecto considerado fundamental em processos de aprendizagem significativa (Ausubel, 2003). Além disso, a articulação entre diferentes estratégias permitiu que alunos com distintos estilos de aprendizagem se engajassem nas atividades, ampliando o envolvimento com o tema.

a. Jogos didáticos

O jogo da memória com flash-cards temáticos mostrou-se eficiente para a familiarização com conceitos iniciais dos biomas. A associação entre imagens e informações facilitou a identificação de fauna, flora e clima, além de favorecer o reconhecimento de espécies características do Nordeste. Durante a

atividade, os estudantes passaram a discutir espontaneamente diferenças entre ambientes naturais e impactos antrópicos, indicando compreensão além da simples memorização (Figura 1).

Figura 1. Alunos participam do jogo da memória, sobre os biomas brasileiros.



Fonte: Autores, 2025.

O uso do jogo contribuiu para a motivação e para o engajamento, confirmando estudos que apontam o caráter lúdico como facilitador da aprendizagem em Ciências (Kishimoto, 2011). Jogos didáticos estimulam atenção, interação social e elaboração cognitiva, possibilitando a construção de conhecimentos contextualizados (Moran, 2015). Assim, a atividade deixou de ter apenas função recreativa e passou a atuar como mediadora da aprendizagem conceitual.

O caça-palavras, por sua vez, funcionou como estratégia de revisão e consolidação terminológica. A atividade favoreceu a leitura atenta dos termos científicos e promoveu maior familiaridade com o vocabulário específico da área (Figura 2). Embora simples, a estratégia mostrou-se eficaz para reforçar conceitos previamente discutidos, atuando como ferramenta de sistematização do conhecimento, etapa importante para a retenção de informações em processos de aprendizagem significativa (Ausubel, 2003).

Figura 2. Jogo de caça-palavras sobre os biomas brasileiros

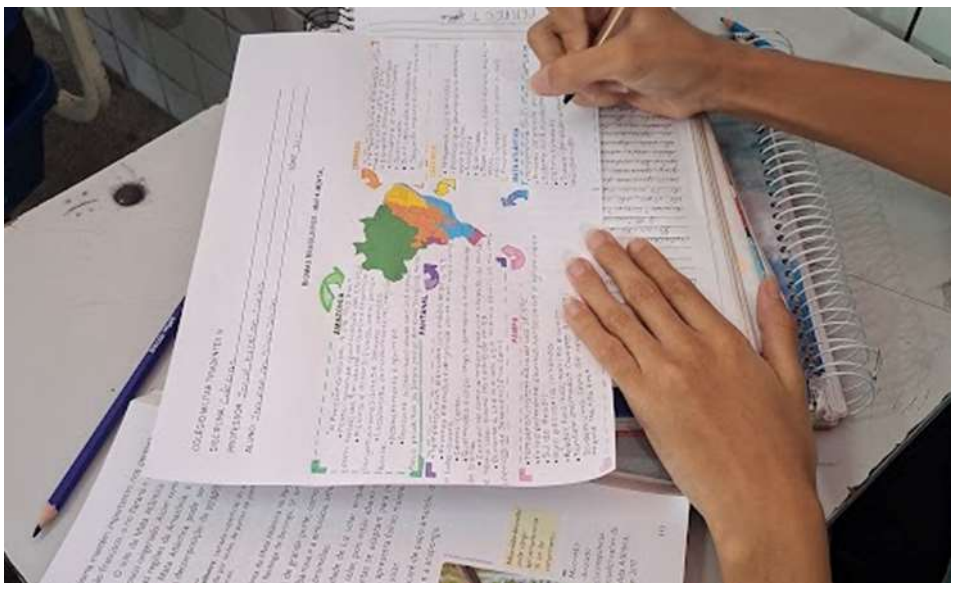


Fonte: Autores, 2025.

b. Mapas conceituais

A construção de mapas conceituais demonstrou impacto relevante na organização do conhecimento. Os estudantes conseguiram visualizar a distribuição dos biomas no território brasileiro e compreender relações entre clima, relevo e vegetação. Observou-se que muitos alunos passaram a relacionar fatores ambientais com atividades humanas, indicando avanço na compreensão sistêmica dos ecossistemas (Figura 3).

Figura 3. Estudante organizando as informações sobre biomas em um mapa.



Fonte: Autores, 2025.

Esse resultado confirma a eficácia dos mapas conceituais como instrumentos de estruturação cognitiva, pois permitem estabelecer hierarquias e conexões entre conceitos (Novak e Cañas, 2010). Ao organizar ideias coletivamente, os alunos foram levados a negociar significados, processo essencial para a aprendizagem significativa (Ausubel, 2003). Além disso, a atividade contribuiu para superar a fragmentação comum no ensino tradicional de biomas, que frequentemente apresenta os conteúdos de forma isolada.

c. Discussões orientadas e desenvolvimento do pensamento crítico

Durante os momentos de discussão, observou-se maior elaboração argumentativa por parte dos estudantes, especialmente ao relacionarem desmatamento, queimadas e conservação ambiental com os biomas estudados. Essa postura evidencia avanço do pensamento crítico e aproximação entre conhecimento científico e realidade social.

De acordo com Sasseron e Carvalho (2011), a argumentação em sala de aula constitui indicador de alfabetização científica, pois demonstra capacidade de interpretar informações e tomar posição fundamentada. Nesse sentido, a SD favoreceu a transição de uma aprendizagem baseada na repetição para uma aprendizagem reflexiva, na qual os estudantes passaram a analisar problemas ambientais e suas consequências.

d. Síntese interpretativa dos resultados

De modo geral, a sequência didática promoveu aprendizagem mais significativa quando comparada à abordagem tradicional baseada exclusivamente em exposição oral e livro didático. As atividades interativas favoreceram motivação, participação e compreensão integrada dos conteúdos, corroborando estudos que defendem o uso de metodologias ativas para maior protagonismo discente (Moran, 2015).

A integração entre jogos, mapas conceituais e discussões permitiu avançar do reconhecimento de características dos biomas para a compreensão de suas interações ecológicas e sociais. Assim, os resultados indicam que a diversificação metodológica contribuiu para superar dificuldades comuns no ensino de Ciências, como a memorização mecânica e a descontextualização dos conteúdos.

Além disso, a atuação conjunta entre professor da escola e bolsistas do PIBID favoreceu a reflexão pedagógica e o planejamento colaborativo, aspecto relevante para a formação inicial docente (Pimenta

e Lima, 2012). A experiência permitiu aos licenciandos vivenciar práticas pedagógicas investigativas e compreender o processo de aprendizagem em contexto real, fortalecendo a articulação entre teoria e prática.

Em síntese, a SD demonstrou potencial para promover aprendizagem significativa sobre biomas brasileiros, ampliar a participação discente e contribuir para o desenvolvimento do pensamento crítico, indicando que metodologias ativas associadas ao trabalho colaborativo escola-universidade constituem estratégia promissora para o ensino de Ciências.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo teve como objetivo avaliar a contribuição de uma sequência didática baseada em metodologias ativas para a aprendizagem significativa dos biomas brasileiros por estudantes do 7º ano do Ensino Fundamental, bem como analisar seu potencial formativo na preparação inicial de professores em contexto de parceria entre escola e universidade. A partir dos resultados obtidos, é possível afirmar que a proposta alcançou seus propósitos, evidenciando avanços tanto na aprendizagem discente quanto no processo formativo dos licenciandos envolvidos.

A diversificação metodológica — articulando jogos didáticos, mapas conceituais colaborativos, discussões orientadas e produção textual — favoreceu maior engajamento, participação ativa e construção de conhecimentos de forma integrada. Observou-se que os estudantes ampliaram sua compreensão para além da identificação descritiva de fauna e flora, passando a estabelecer relações entre clima, relevo, vegetação e ações humanas, demonstrando indícios de alfabetização científica e desenvolvimento do pensamento crítico. Tal resultado reforça a importância de práticas pedagógicas que superem a abordagem tradicional centrada na memorização e promovam a construção significativa do conhecimento.

A utilização de recursos lúdicos mostrou-se relevante não apenas como estratégia motivacional, mas como ferramenta mediadora do processo de aprendizagem. Os jogos contribuíram para a consolidação conceitual, enquanto os mapas conceituais favoreceram a organização hierárquica das ideias e a compreensão sistêmica dos biomas. As discussões orientadas, por sua vez, possibilitaram a ampliação da argumentação e o posicionamento crítico frente às problemáticas ambientais, evidenciando a articulação entre conhecimento científico e realidade social.

Outro aspecto relevante refere-se à contextualização regional do conteúdo. Ao valorizar biomas presentes no território maranhense, como o Cerrado e a Mata dos Cocais, a proposta contribuiu para fortalecer o sentimento de pertencimento e aproximar o conteúdo da vivência dos estudantes. Essa perspectiva mostrou-se fundamental para promover maior envolvimento e compreensão da importância da conservação ambiental em nível local.

No que se refere à formação docente, a parceria entre escola e universidade, por meio do PIBID, revelou-se um espaço fecundo de construção coletiva do conhecimento pedagógico. A vivência da pesquisa-intervenção possibilitou aos licenciandos refletirem sobre planejamento, mediação didática e avaliação da aprendizagem em contexto real, fortalecendo a articulação entre teoria e prática e contribuindo para o desenvolvimento profissional.

Apesar dos resultados positivos, reconhece-se que a pesquisa apresenta limitações inerentes à abordagem qualitativa e ao recorte específico da realidade investigada, o que não permite generalizações amplas. Sugere-se, para estudos futuros, a ampliação da investigação para outras séries, contextos escolares e a inclusão de instrumentos quantitativos que permitam complementar a análise qualitativa realizada.

Conclui-se, portanto, que a implementação de sequências didáticas fundamentadas em metodologias ativas, associadas à contextualização regional e ao trabalho colaborativo entre escola e universidade, constitui estratégia promissora para o ensino de biomas no Ensino Fundamental. Tal abordagem contribui não apenas para a aprendizagem significativa dos conteúdos, mas também para a formação de estudantes críticos e conscientes, capazes de compreender e atuar frente aos desafios socioambientais contemporâneos.

REFERÊNCIAS

AUSUBEL, David Paul. Aquisição e retenção de conhecimentos: uma perspectiva cognitiva. Lisboa: Plátano, 2003.

BIZZO, Nélio. Ciências: fácil ou difícil? São Paulo: Ática, 2012.

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília: MEC, 2017.

CARVALHO, Isabel Cristina de Moura. Educação ambiental: a formação do sujeito ecológico. São Paulo: Cortez, 2012.

CHASSOT, Attico. Alfabetização científica: questões e desafios para a educação. Ijuí: Unijuí, 4ª ed. 2000, 434 p.

GIL, Antonio Carlos. Métodos e técnicas de pesquisa social. São Paulo: Atlas, 2008.

JACOBI, Pedro Roberto. Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade. Cadernos de Pesquisa, n. 118, p. 189-205, 2003.

KISHIMOTO, Tizuko Morchida. O jogo e a educação infantil. São Paulo: Pioneira, 2011.

KRASILCHIK, Myriam. Prática de ensino de biologia. São Paulo: Edusp, 2016. 197 p.

LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo. Trajetória e fundamentos da educação ambiental. São Paulo: Cortez, 2004. 168 p.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde. São Paulo: Hucitec, 2014.

MORAN, José Manuel. Metodologias ativas para uma educação inovadora. Campinas: Papirus, 2015.

NOVAK, Joseph.; CAÑAS, Alberto. The theory underlying concept maps and how to construct them. IHMC, 2010.

PIMENTA, Selma Garrido.; LIMA, Maria Socorro Lucena. Estágio e docência. São Paulo: Cortez, 2012.

SASSERON, Lúcia Helena e CARVALHO, Anna Maria Pessoa de. Alfabetização científica: uma revisão bibliográfica. Investigações em Ensino de Ciências, v. 16(1), p. 59-77, 2011.

THIOLLENT, Michel. Metodologia da pesquisa-ação. São Paulo: Cortez, 2011.

Capítulo 27

10.37423/260210788

COMO A RÉGUA E COMPASSO PODE AUXILIAR NA APRENDIZAGEM DE ALUNOS COM DISCALCULIA NA PERSPECTIVA DOS CAMPOS CONCEITUAIS

Emanuel Fernando Fernandes — *Universidade de Pernambuco*

Vania de Moura Barbosa Duarte — *Universidade de Pernambuco*



RESUMO

O que esse trabalho busca demonstrar é uma proposta de metodologia alternativa para o ensino dos conceitos de adição e subtração, se baseando na teoria dos campos conceituais de Vergnaud, onde o professor irá explorar esses conceitos presentes desde os anos iniciais da educação básica envolvendo os cálculos que em seu processo irão gerar uma soma ou uma diferença, a partir disso mostrar outra forma de ensinar esses conceitos e ao mesmo tempo auxiliar na aprendizagem desses para alunos com discalculia, buscando ao mesmo tempo com esta metodologia contemplar os alunos que são neurotípicos, devido a ser uma proposta metodologica diferente do habitual, com isso também será uma adaptação para incluir e auxiliar na aprendizagem de alunos discálculicos. A atividade proposta é a de utilizar instrumentos de régua e compasso na resolução de problemas matemáticos envolvendo estruturas aditivas, passando pelo processo de adaptação do campo aditivo de maneira abstrata para uma maneira exploratória promovendo a solução dos problemas. Com a utilização desses instrumentos é possível fazer além dos cálculos, a visualização dos valores de maneira explicita, o que auxiliaria na interação e na consolidação da aprendizagem dos conceitos envolvidos no processo de ensino, além de compreender neste trabalho o que seria esse transtorno da aprendizagem mediante as definições do ICD da OMS, e de Kosc para entender do que se trata a discalculia e suas principais caracterísitcas.

Palavras-chave: Discalculia, Educação Inclusiva, Teoria dos campos conceituais, Educação Matemática.

1 INTRODUÇÃO

A educação matemática deve ser desenvolvida e adaptada para a sala de aula sem exclusões. Para isso ocorrer, o professor, quando inserido neste ambiente, deve notar que existem os alunos em suas vastas extensões de características que os fazem ser únicos. Que não se resume somente aos aspectos fisiológicos ou comportamentais, isso também é aplicado para aqueles que são neurodivergentes. Bem como a par de exemplo, o que será trabalhado nesse projeto são os alunos que têm um transtorno que afeta a matemática, aqueles que possuem a denominada Discalculia.

O que esse artigo busca apontar é uma metodologia alternativa para a educação dos conteúdos de adição e subtração, se baseando na teoria dos campos conceituais de Vergnaud. De que forma? O professor irá abordar este conteúdo, que são os cálculos de operações básicas, que irão gerar uma soma ou uma diferença. A partir disso, mostrará outra forma de ensinar esse conteúdo e, ao mesmo tempo, auxiliar na aprendizagem desses dois conceitos para alunos com discalculia. Dessa forma, para os alunos que não têm neurodivergência, vai ser uma aula diferente do habitual, e isso também será uma adaptação para incluir e auxiliar na aprendizagem de alunos discalcúlicos.

E qual é a razão da utilização dos campos conceituais nessa proposta metodológica? É a forma de desenvolver os campos conceituais, que irão além de mostrar diversas formas de problemas, onde o aluno, ao encarar um problema, irá tecer concepções ou formas de resolver a questão. Esta abordagem permite evidenciar como irá escrever seus cálculos, possibilitando informar quais métodos de resolução está buscando ou qual linha de raciocínio está sendo desenvolvida em seus cálculos e resoluções (Barros; Zanella, 2014). Dentro dessa forma de explicitar os cálculos e raciocínios do aluno, não se resumindo a entender os números como 3 ou 4, ou seja os algarismos, que torna a ideia muito abstrata, se resumindo ao conceito do que é o número de valor 4. Utilizando retas de valor de 4 e 3 em centímetros, permite evidenciar proporções agora não mais abstratas, e entender, acima de tudo, em quais ideias ou erros o aluno está expressando.

Além de tudo isso, o que é um aluno com discalculia? Como essa metodologia pode ser desenvolvida em sala de aula? E qual é o motivo de usar justamente régua e compasso no ensino para discalcúlicos? Tomando como ponto de partida essas questões, esse projeto foi desenvolvido, que no decorrer da leitura será destrinchado.

2 METODOLOGIA

Esse trabalho possui como uma de suas partes a pesquisa bibliográfica, recorrendo a dados de trabalhos anteriores, de institutos, pesquisadores, para trabalhar e compreender os aspectos de uma disfunção. Com uma abordagem qualitativa sobre os dados obtidos e produzidos em pesquisas desse campo específico a ser explorado.

E ainda foi desenvolvido por uma pesquisa exploratória que busca mapear as características principais de um fenômeno, sob as mais diversas nuances, e entender as suas causas, manifestações e particularidades que podem ser expressas em uma pesquisa explicativa. Assim, além de realizar uma coleta de dados que possibilita compreender, também se faz necessária a interligação com o que é esse transtorno, para tecer possibilidades que auxiliem a aprendizagem.

A proposta de alternativa metodológica é a de abarcar todos os alunos em uma atividade que seja de revisão para alguns e uma atividade que busque ser menos abstrata para ser trabalhada com alunos com discalculia. Que é executar cálculos de soma e subtração, utilizando régua e compasso, permitindo medir e visualizar a expressão numérica dos números e o que os efeitos de soma e subtração fazem com os valores.

O ano de ensino ideal que essa proposta poderia ser aplicada seria para o 7º ano do ensino fundamental, que anteriormente no 6º ano já teria passado por habilidades previstas na BNCC. Como a EF06MA01 que aborda sobre comparar, ordenar, ler e escrever números até os racionais, usando a reta numérica, EF06MA08 aborda as representações dos números racionais em suas formas de representações e relacioná-las com pontos na reta. Prosseguindo, teremos a habilidade EF06MA22 que prevê a utilização de instrumentos como réguas e softwares para construir alguns tipos de retas e quadriláteros (Brasil, 2018). Ou seja, habilidades que se utilizam de instrumentos para construções de retas, a relacionar números com pontos na reta, e as formas de representar e construir com o auxílio no geral de instrumentos.

Tendo ciência dessas habilidades, que envolvem o uso de retas e relações com conceitos e grupos e construções se utilizando dos instrumentos, no 7º ano do ensino fundamental, fica evidenciado que seria o ano ideal para aplicação dessa proposta. Que podem ser notadas na unidade temática Números, onde a habilidade EF07MA03 fala sobre trabalhar números inteiros em diferentes contextos e ainda utilizar em situações de adição e subtração. A EF07MA10 aborda lidar com números racionais em diversos contextos e associá-los a retas. Já na unidade temática Álgebra, a habilidade EF07MA13

lida com compreender a ideia de variável e suas representações, e a diferenciação dela com a incógnita. Em outra unidade temática, no caso a de Grandezas e Medidas, teremos a habilidade EF07MA29, que envolve a resolução de problemas que envolvam grandezas em contextos do cotidiano ou com outras matérias (Brasil, 2018).

Dessa forma, as habilidades necessárias são as que envolvem conjuntos em diferentes contextos, principalmente sobre adição e subtração, relacionando valores com retas, fornecendo e produzindo problemas em diferentes contextos. Ou seja, habilidades que abordam a utilização de régua e compasso para resoluções de problemas de adição e subtração.

Para utilizar-se de questões que utilizem a adição ou subtração, utilizando retas para realizar esses cálculos, envolvendo o uso do compasso para as eventuais transferências de medidas. É possível, com a régua, não somente produzir as retas, como aferir os valores, entender as eventuais alterações em suas grandezas de medidas, e o principal, explicitar os números visualmente e sua proporção.

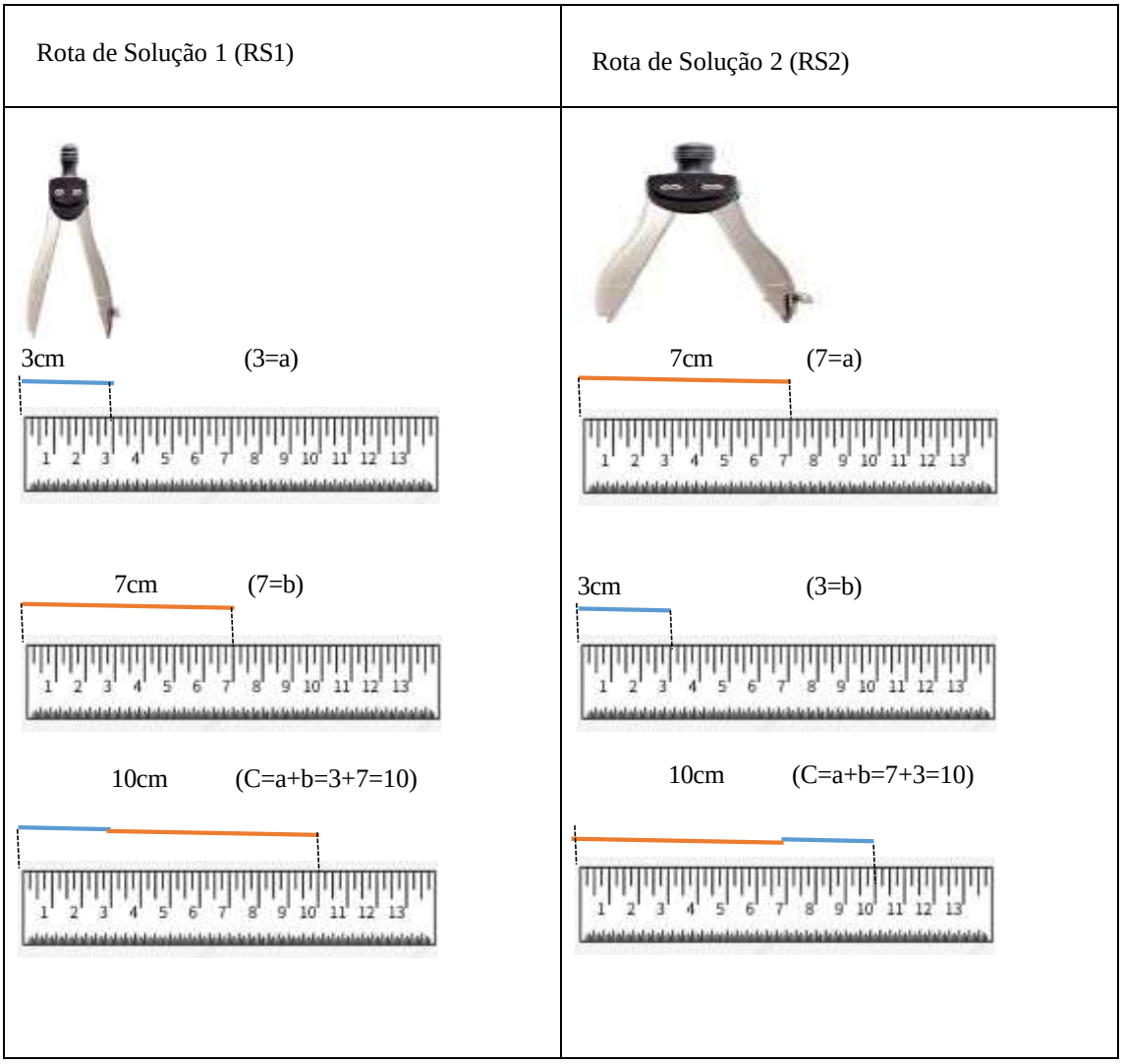
Para o processo de adição e subtração, será feito utilizando segmentos de retas distintas para a resolução. Que, conforme desenvolvido por Silva (2013), é necessário definir os segmentos, fazer a transposição dos segmentos para uma reta suporte para iniciar o seu cálculo. Para a adição, basta somente fazer a justaposição dos dois segmentos, enquanto que na subtração é necessário a sobreposição de um segmento sobre o outro.

Para demonstrar como isso poderia ser executado, iremos utilizar duas situações, uma situação da primeira categoria e outra de segunda categoria do campo aditivo. De acordo com Barros e Zanella (2014), no campo aditivo, a primeira categoria envolve as situações em que duas medidas geram uma terceira. Já na segunda categoria, teremos uma transformação de uma medida para gerar um outro valor, escolhidas as situações 1a e 2d. Onde a situação 1a é da primeira categoria, e da situação a que envolve a composição de duas medidas para gerar uma terceira (Barros e Zanella, 2014). A 2d que é da segunda categoria, da situação d onde se aplica uma transformação negativa em uma medida, para gerar a outra medida (Barros e Zanella, 2014). Ambas as situações foram utilizadas na formulação de questões, que serão descritas a seguir, além de mostrar como seriam as suas resoluções com o auxílio da régua e compasso.

Na aplicação da situação 1a, pode ser a questão desenvolvida para esse artigo, sendo “Maria quer fazer um pequeno laço de acabamentos para colocar em uma blusa. Ela tem dois pedaçinhos de fita, um na

cor azul de 3 cm e outro na cor marrom de 7 cm. Se Maria costurar ambos os pedacinhos de fitas, qual será o comprimento total para fazer o laço?". Essa questão aborda a situação 1a, que segundo Barros e Zanella (2014), ocorre quando conhecendo duas medidas, é possível encontrar a composição delas, demonstrada a seguir, demonstrando as rotas de solução.

Figura 1. Rotas de solução com o auxílio de régua e compasso para a Situação 1ª



Fonte: Autoria própria.

Onde foi possível realizar as medições e trasferências das medidas que serão realizada com o auxílio do compasso diretamente nas réguas e transeridas para o papel ofício. O auxílio da régua colabora tanto na comprovação das mediadas como na comprovação da adição delas.

Onde possibilita, essas duas rotas de resolução, uma em que se iniciará com 3, e a outra com 7, para então realizar a soma. Trabalhando a adição e com esses passos, sendo possível identificar a rota possível para analise do docente, seja em qual momento o aluno comete erros para auxiliar. Além

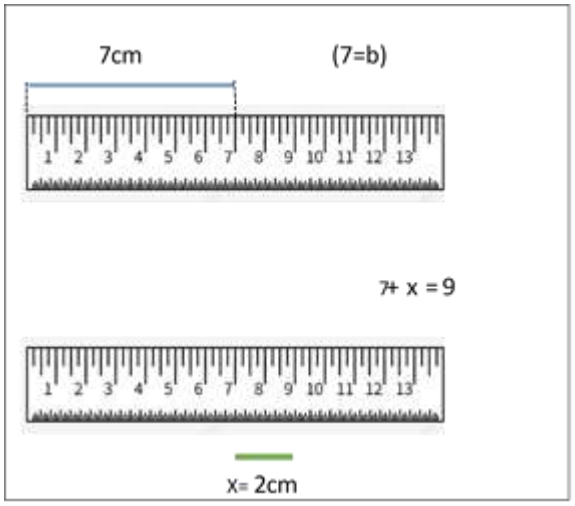
desse tipo de abordagem, evidencia a possibilidade de explicitar a proporção dos números trabalhados, como também a possibilidade didática de promover atividades sobre conversões de medidas de comprimento, envolvendo os submúltiplos do metro.

Temos uma outra questão formulada para esse trabalho voltada a segunda categoria, da situação 2d, “Um eletricista precisa de um parafuso de 7 cm para instalar uma tomada.de energia para um computador na sua casa. Solicitou ao seu filho que fosse comprar o parafuso no armazém. O filho comprou um parafuso de 9 cm. Qual a medida que o eletricista precisa serrar do parafuso de 9 cm, para poder instalar a tomada?”, que será explicitado a seguir.

Nessa questão, o desenvolvimento do cálculo pode ser feito da seguinte forma, seja tendo a compreensão de que a diferença de 9 cm para 7 cm será de 2 cm, ou seja, diminuir 2 cm, ou utilizando regua e compasso, que pode ser realizado da seguinte equação, 7 + x = 9, que pode ser desenvolvida como x = 9 – 7. Dessa forma, existirá uma rota de solução com o auxílio da régua e compasso.

Figura 2 – Rota de solução com o auxílio da régua e compasso para a situação 2d





Fonte: Autoria própria

Na imagem anterior, mostra-se a rota de resolução do problema 7 + x = 9, e como efetuar a subtração. Tendo em vista o processo de explicitação de cada passo que o aluno tomou ao realizar a sua solução, dessa forma entender quais números estão sendo trabalhados e qual rota está tomando nessa explicitação. E averiguar se o discente consegue realizar a subtração, consegue associar os números com um segmento de reta, além da aplicação da incógnita e sua relação com o problema descrito, sendo possível identificar várias situações em uma única questão.

E o trabalho de usar retas permite, além da explicitação dos cálculos, entender se o aluno consegue compreender as medidas, mostrar visualmente quais retas são maiores ou menores, e a possibilidade de aferir os valores com a régua. Já que um aluno com discalculia irá enfrentar algumas dificuldades em compreender grandezas e proporções, e entender o que é menor ou maior. Ainda outras dificuldades, como confusões ao realizar cálculos com números que se resumem ao abstrato, sem uma explicitação visual deles.

Dessa forma, pode ser uma atividade diferente para alunos que já tiveram contato com assuntos de adição e subtração, e mostrando como pode se chegar a uma solução usando a régua e compasso nesses casos, além da questão principal sobre trabalhar de forma menos abstrata os conceitos da matemática. O que resta saber é, como trabalhar esses conteúdos visando alunos com dificuldades além do comum para a sua faixa etária e desenvolvimento, se comparado com outras matérias, no caso os alunos com discalculia. Ou seja, é possível trabalhar tanto com alunos neurotípicos quanto neurodivergentes ao mesmo tempo?

3 REFERENCIAL TEÓRICO

Diante da miríade de possibilidades na vivência do cotidiano escolar, onde se encontram alunos neurotípicos e neurodivergentes, o que torna indispensável compreender os mais diversos perfis de neurodivergentes. Como a discalculia, que se entrelaça principalmente com a matemática, pois a princípio o que seria essa dificuldade que dificulta a aprendizagem do ser humano que possui esse transtorno?

A pessoa que possui discalculia passa por um processo de ter uma dificuldade especificamente na matemática, seja no tocante dos cálculos mais simples, como das concepções e ideias estabelecidas nesse campo de conhecimento, e essas dificuldades não condizem com a idade de desenvolvimento do aluno. Ou seja, ele, de maneira geral, consegue desenvolver-se e aprender as demais disciplinas, no entanto, quando se depara com questões que envolvem a utilização de algum conhecimento da matemática, a pessoa tem uma dificuldade que não condiz com seu nível de desenvolvimento intelectual (ICD, 2025). Essa definição é a utilizada de maneira mais geral sobre o que seria esse transtorno na classificação internacional de doenças (ICD), onde a função desse site, que possui relação com a OMS, é a de apresentar em inglês doenças de forma mais geral, o que elas seriam.

Outra definição, já na final do século XX, sobre a discalculia é a de que, a acalculia primária ou anaritmética, é o caso em que a pessoa tem um transtorno exclusivamente para a matemática. Ou seja, neste caso, o indivíduo não terá problemas em linguagem, na questão de memória, ou até mesmo capacidades viso-espaciais, permitindo que ele consiga aprender outras matérias (Benton apud Bernardi, 2014).

E para compreender mais características da discalculia, vamos partir da definição do pioneiro na definição da discalculia em 1974, o Ladislav Kosc. Onde aborda a discalculia como um transtorno que faz com que a criança, no seu desenvolvimento, até possa saber e reconhecer símbolos da matemática, no entanto, ela não consegue elaborar uma solução para um problema ao qual ela seja exposta, justamente por essa dificuldade ser atrelada a esse campo do conhecimento (Kosc apud Campos, 2014).

A discalculia é relacionada a questões biológicas atreladas a quem possui esse transtorno, ou seja, um aluno que desde os seus anos iniciais já possui dificuldades relacionadas à matemática, em contraste com outras disciplinas. Além disso, fica mais evidente ao fazer um comparativo entre o seu nível cerebral e o seu desenvolvimento em outros campos do saber (Bernardi, 2014). Ou seja, a definição

geral, partindo dessas características apontadas sobre discalculia, é de que seja um transtorno que acompanha o sujeito desde os primórdios de seus anos escolares e exclusivamente na matemática.

Para compreender as soluções e analisar melhor o aluno, é possível utilizar a teoria dos campos conceituais, . Onde temos um campo conceitual como um conjunto informal e heterogêneo de situações, conceitos, relações, estruturas. Num campo temos S, que seria o conjunto de situações que dão sentido àquele conceito, o I, que seriam os invariantes que serão utilizados e reconhecidos na situação, e por último R, que seriam as representações simbólicas, quais símbolos são utilizados na situação dos invariantes nas representações (Moreira, 2015). Aí que entra a régua e compasso como uma forma de ser uma oferta de situações que vão ser adaptadas dos campos aditivos para fomentar uma forma não abstrata dos cálculos matemáticos, e sim visível desde os procedimentos até as resoluções.

Para produzir atividades e aulas visando alunos com discalculia, temos as indicações da Jussara Bernardi (2014), que, sobre as intervenções psicopedagógicas, os professores devem levar em consideração alguns itens na realização da atividade. Deve ser priorizado não trabalhar somente com números, e sim com materiais concretos e semiconcretos, que permitem visualizar o que está sendo feito como em figuras geométricas, e materiais palpáveis. Que possibilitam visualizar a matemática, que por vezes é predominantemente abstrata em suas resoluções, buscando outras formas de se fazer cálculos matemáticos em sala de aula.

Temos um reforço nessa ideia de não trabalhar exclusivamente a matemática abstratamente, sob a perspectiva de Ana Campos (2022). Além da intervenção, aborda-se o papel do docente em observar o material desenvolvido pelo estudante. Ou seja, a análise do material desenvolvido pelo estudante é importante na investigação de possíveis transtornos, já que a discalculia afeta somente a matemática e o seu campo. Além da intervenção, que indica o trabalho com atividades lúdicas que se entrelacem com a matemática, sob a forma visual em seus conceitos.

Outras formas que auxiliam a aprendizagem de alunos com discalculia são o trabalho com treinos cognitivos implícitos e explícitos, bem como imagens a serem visualizadas nas atividades. Para entender as ordens ascendentes e descendentes de números a serem analisadas, e demais concepções atreladas ao visual que pode ser extraído na matemática, seja na contagem ou em treinos adaptativos (Santos, 2017).

Então, para uma proposta de atividade para alunos com discalculia, deve ser priorizada a utilização da matemática de forma mais explícita, visual e, se possível, concretamente em sua aplicação. Com base nessa situação, a utilização de régua e compasso para realizar adição e subtração se torna possível no 7º ano, que explicita os conceitos matemáticos, as noções de adição e subtração, e o que implicam essas operações com valores. Que nesse caso demonstrado anteriormente, não somente são formas menos abstratas de se resolver questões matemáticas, como é possível aferir com a régua os valores e comparar com os cálculos desenvolvidos.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Dentro dessa abordagem, é possível fornecer uma sala de aula inclusiva, onde serão trabalhadas as habilidades previstas na BNCC, e ainda a abordagem diferente na forma de solução desse tipo de questão no 7º ano do ensino fundamental. Permitindo que tanto alunos com discalculia quanto alunos neurotípicos tenham a possibilidade de aprendizagem, sem condicionar a uma sala de aula segregadora.

Como a discalculia envolve problemas na compreensão de noções da matemática, seja pela sua abstração, ou até em situações em que entender qual número é maior ou menor seja difícil. Dessa forma, a proposta de intervenção deve se pautar em questões menos abstratas, concretas, ou, como nesse caso dessa proposta, a visualização e a possibilidade de aferir os valores e relacionar com seus números.

A utilização da teoria dos campos conceituais ao desenvolver essas questões, que na sua resolução podem ser feitas mediante vários caminhos, permite ao docente descobrir o raciocínio executado pelo discente. Dessa forma, além de trabalhar a matemática de forma menos abstrata, é possível, através dessa teoria, a identificação de em quais linhas de resolução o estudante está desenvolvendo, e quais erros são evidenciados em sua solução. Indo além da questão de trabalhar abstratamente em sala de aula, a de compreender o aluno e ponderar sobre quais dificuldades estão sendo notadas no decorrer da aplicação dessa atividade.

Sendo assim, possível desenvolver uma aula que não implique em trabalhar separadamente os conteúdos já previstos para o ano letivo, e ainda se desenvolver uma proposta de alternativa metodológica que vise alunos neurodivergentes, nesse caso, alunos com discalculia nas aulas de

matemática. Sendo possível trabalhar uma aula inclusiva, sem interferir com as habilidades previstas a serem trabalhadas.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nessa proposta, foi possível demonstrar a relação entre a régua e compasso no auxílio da aprendizagem dos alunos com discalculia, bem como promover um ensino inclusivo, onde não se promovem atividades diferentes para alunos neurodivergentes. Sendo essa atividade, além de abordar habilidades previstas da BNCC, uma forma alternativa de trabalhar certos conteúdos em sala de aula para todos os alunos, e não para um seleto grupo. Pois, quando se trabalha de forma separada com esses alunos, promove- se a segregação e exclusão do ambiente de sala de aula.

Esse não é o único assunto que pode ser trabalhado com régua e compasso, sendo possível explorar outros assuntos matemáticos, promovendo atividades menos abstratas em sua execução e diretamente em auxiliar alunos discalcúlicos. Dessa forma, esse trabalho visa evidenciar formas de se trabalhar conceitos da matemática, sob uma outra alternativa e que não interfira na aprendizagem, e muito menos seja uma atividade a ser trabalhada separadamente em sala de aula.

REFERÊNCIAS

BARROS, Rui Marcos de Oliveira; ZANELLA, Marli Schmitt. Teoria dos campos conceituais: situações problemas da estrutura aditiva e multiplicativa de naturais.1. ed. Curitiba, PR: CRV, 2014.

BERNARDI, Jussara. Discalculia: O que é? Como intervir?. Jundiaí: Paco Editorial, 2014.

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular: educar é a base. Brasília, DF: MEC, 2018. Disponível em: https://basenacionalcomum.mec.gov.br . Acesso em: 10 out. 2025.

CAMPOS, Ana Maria Antunes. DISCALCULIA: Superando as dificuldades em aprender Matemática. 3. ed. RJ: Wak Editora, 2022.

ICD-11. Disponível em: https://icd.who.int/en . Acesso em: 15 out. 2025.

MOREIRA, Marco Antônio. Teorias da aprendizagem. 2. ed. amp. SP: E.P.U, 2015.

SANTOS, Flávia Heloísa. Discalculia do desenvolvimento. SP: Pearson Clinical Brasil, 2017.

SILVA, Alex Gomes da. Construções geométricas com régua e compasso. 2013. 131

f. Dissertação (Mestrado em Matemática) – Universidade Federal de Alagoas, Instituto de Matemática, Maceió, 2013.

Capítulo 28

10.37423/260210789

ESTRATÉGIA E PLANO BRASILEIRO DE INTELIGIA ARTIFICIAL (EBIA E PBIA) E EDUCAÇÃO - INSTRUMENTALIZAÇÃO DE IA COMO POLÍTICA PÚBLICA EDUCACIONAL

Monique Terezinha Cezário Eleutério — *Universidade Federal de Mato Grosso do Sul - UFMS*

Alexandro Gularte Schafer — *Universidade Federal do Pampa*

Luiza Pinheiro Schafer — *Universidade Federal do Pampa*

RESUMO

Este artigo analisa criticamente a Estratégia Brasileira de Inteligência Artificial (EBIA) e o Plano Brasileiro de Inteligência Artificial (PBIA) no que se refere à inserção da IA na educação. Parte-se da hipótese de que ambos compartilham uma lógica tecnocrática que privilegia automação, coleta de dados e controle gerencial, relegando a dimensão pedagógica e formativa a um segundo plano. A pesquisa qualitativa baseou-se em revisão bibliográfica e análise documental, fundamentada em Almeida, Kenski e Valente. Foram identificados dispositivos tecnológicos e discursos comuns à EBIA e PBIA, com ênfase em plataformas automatizadas, interoperabilidade e monitoramento. Constatou-se ausência de diretrizes claras sobre formação docente, mediação pedagógica e princípios curriculares. Tal modelo pode aprofundar desigualdades e enfraquecer o debate pedagógico, se não for tensionado por políticas formativas, éticas e democráticas. Conclui-se que a aplicação da IA na educação exige abordagem crítica que considere seus impactos sociais, pedagógicos e éticos.

Palavras-chave: Políticas Públicas, Inteligência Artificial, EBIA, PBIA, Educação.

1 INTRODUÇÃO

A ascensão da Inteligência Artificial (IA) nas políticas públicas marca um novo regime de poder, conhecimento e governança. Desde a publicação da Estratégia Brasileira de Inteligência Artificial (EBIA) (BRASIL, 2021) e do Plano Brasileiro de Inteligência Artificial (PBIA) (BRASIL, 2023), o Estado brasileiro tem assumido a IA como eixo de modernização e competitividade. No entanto, quando transposta ao campo da educação, essa perspectiva revela uma tensão epistemológica: a promessa de inovação pedagógica coexiste com a expansão de mecanismos de controle, vigilância e padronização algorítmica.

A UNESCO (2023) e a OCDE (2022) têm alertado que as políticas de IA educacional frequentemente reproduzem modelos de governança de dados e colonialidade digital, nos quais algoritmos determinam trajetórias de aprendizagem e decisões curriculares. Como destaca Zuboff (2019), o capitalismo de vigilância redefine a própria racionalidade social, transformando a informação em mercadoria e a educação em espaço de coleta e monetização de dados.

Nesse contexto, o presente artigo parte do pressuposto de que as políticas brasileiras de IA — EBIA e PBIA — se inserem em um paradigma tecno-político global, orientado por racionalidades econômicas e pela busca de interoperabilidade de sistemas. Em vez de priorizarem a mediação pedagógica e a formação docente, tais políticas reforçam o controle informacional e a padronização do ensino.

O objetivo geral é analisar criticamente a inserção da Inteligência Artificial na política educacional brasileira sob o ponto de vista epistemológico e político, discutindo como a racionalidade algorítmica tem orientado as estratégias de governança e de produção do conhecimento escolar.

Os objetivos específicos incluem: (a) examinar os discursos de inovação e eficiência presentes nos documentos oficiais; (b) identificar os princípios de controle e regulação implícitos; e (c) discutir as implicações dessa lógica para a autonomia pedagógica e a soberania cognitiva. A pesquisa justifica-se por sua relevância acadêmica e social: compreender a IA como política pública educacional é compreender a nova gramática do poder no século XXI.

2 METODOLOGIA

O estudo caracteriza-se como uma pesquisa qualitativa, de base documental e bibliográfica, ancorada em uma abordagem hermenêutico-crítica (GADAMER, 1999; MINAYO, 2012). Essa escolha metodológica decorre da necessidade de compreender a Inteligência Artificial (IA) não apenas como inovação técnica, mas como um fenômeno epistemológico e político que reconfigura a racionalidade das políticas educacionais contemporâneas. O desenho metodológico, portanto, foi estruturado para interpretar os discursos e dispositivos normativos presentes nos documentos oficiais, articulando o plano empírico das políticas públicas ao plano teórico das epistemologias críticas da tecnologia.

O corpus documental constituiu-se de textos normativos e orientadores selecionados com base em sua relevância institucional e alcance educacional. Foram analisados: a Estratégia Brasileira de Inteligência Artificial (EBIA) (BRASIL, 2021); o Plano Brasileiro de Inteligência Artificial (PBIA) (BRASIL, 2023); a Lei nº 14.533/2023, que institui a Política Nacional de Educação Digital; e dois relatórios internacionais de referência — a UNESCO Recommendation on the Ethics of Artificial Intelligence (2023) e o OECD Framework for Classification of AI Systems (2022). A seleção desses documentos atendeu a três critérios principais: (i) presença de diretrizes explícitas voltadas à educação; (ii) relevância nacional e internacional; e (iii) disponibilidade pública em fontes oficiais.

A análise dos materiais seguiu o método de análise de conteúdo proposto por Bardin (2016), desenvolvido em três movimentos interdependentes. Na fase de pré-análise, procedeu-se à leitura flutuante e integral dos textos, buscando identificar as ocorrências temáticas associadas a termos como “educação”, “formação docente”, “ética”, “dados”, “aprendizagem automatizada” e “gestão inteligente”. Na etapa de exploração do material, delimitaram-se unidades de registro e de contexto, organizadas conforme a frequência e a relevância semântica dos conceitos.

Com o propósito de conferir materialidade empírica à análise, realizou-se um levantamento descritivo de termos-chave nos documentos. Na EBIA (2021), verificaram-se as ocorrências de “dados” (n=18), “interoperabilidade” (n=9), “ética” (n=3) e “formação docente” (n=0). No PBIA (2023), identificaram-se “dados” (n=22), “interoperabilidade” (n=12), “ética” (n=4) e “formação docente” (n=0). Já na Lei nº 14.533/2023, constataram-se “formação” (n=5) e “crítica” (n=1). Ainda que exploratórios, esses indicadores conferem densidade empírica à leitura interpretativa e reforçam a recorrência de uma racionalidade técnica voltada à governança informacional, com escassa explicitação pedagógica nos textos oficiais.

Na sequência, durante o tratamento e interpretação, as categorias empíricas emergentes foram articuladas ao referencial teórico crítico, de modo a evidenciar as racionalidades subjacentes às políticas analisadas. O processo analítico foi guiado por três categorias hermenêuticas centrais: (1) racionalidade tecnocrática e epistemologia algorítmica, que examina a tradução da automação e da eficiência em paradigma educacional; (2) governança de dados e colonialidade digital, que investiga as implicações da coleta e circulação de dados no contexto de dependência tecnológica global; e (3) educação e autonomia cognitiva, que analisa as possibilidades de resistência e reconstrução pedagógica diante das racionalidades instrumentais dominantes.

A busca por rigor e validade analítica pautou-se na coerência interna entre categorias e objetivos, na saturação categorial e na consistência interpretativa (LÜDKE; ANDRÉ, 2013), asseguradas pela triangulação entre as fontes documentais e os referenciais teóricos. Por tratar-se de uma pesquisa fundamentada exclusivamente em documentos públicos e materiais bibliográficos, não houve envolvimento de seres humanos, sendo, portanto, dispensada a submissão ao comitê de ética, conforme a Resolução nº 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde.

A metodologia adotada, ao articular análise documental e reflexão teórica, permitiu desenvolver uma leitura crítica e interpretativa das políticas de IA aplicadas à educação, evidenciando seus fundamentos epistemológicos e políticos. Tal abordagem tornou possível compreender essas políticas não apenas em sua dimensão instrumental, mas como expressões de uma racionalidade política e cognitiva que incidem sobre os modos de conhecer, ensinar e governar na contemporaneidade.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

A discussão epistemológica em torno da Inteligência Artificial (IA) exige compreender que seu impacto sobre a educação vai além da dimensão tecnológica: trata-se de uma transformação profunda das formas de conhecer, governar e legitimar o saber. Como observa Zuboff (2019), vivemos sob a égide do capitalismo de vigilância, um regime cognitivo no qual os dados substituem a experiência como fundamento da verdade social. Nesse contexto, o conhecimento é produzido e validado não pela reflexão humana, mas por sistemas algorítmicos capazes de antecipar comportamentos e modelar decisões. A IA, ao automatizar processos de interpretação e decisão, institui uma nova episteme que desloca o sujeito do conhecimento para a infraestrutura técnica, transferindo à máquina a prerrogativa de definir o que é relevante, verdadeiro ou eficiente.

Hildebrandt (2022) denomina essa dinâmica de governança computacional, caracterizada pela substituição da deliberação política e da mediação ética por modelos preditivos baseados em dados. Nessa lógica, o algoritmo torna-se o mediador central da racionalidade contemporânea, operando como instrumento de gestão social e educacional. A Estratégia Brasileira de Inteligência Artificial (EBIA) e o Plano Brasileiro de Inteligência Artificial (PBIA) reproduzem esse paradigma ao definirem a IA como infraestrutura de decisão, otimização e controle. Sob o pretexto da modernização e da eficiência, essas políticas instituem uma epistemologia algorítmica em que o conhecimento é reduzido à sua capacidade de ser quantificado, previsto e gerenciado.

A análise habermasiana (HABERMAS, 1987) ajuda a compreender esse deslocamento como manifestação da razão instrumental, que converte o saber em ferramenta de controle e legitima a dominação técnica. A educação, quando absorvida por essa racionalidade, corre o risco de se converter em um dispositivo de regulação comportamental, subordinado a métricas de desempenho e padrões algorítmicos de avaliação. Nessa perspectiva, a IA deixa de ser um meio de ampliação do pensamento crítico e se torna um mecanismo de conformação subjetiva e de vigilância pedagógica, ajustando o comportamento dos sujeitos aos parâmetros de eficiência impostos pelos sistemas inteligentes.

As implicações dessa racionalidade são amplificadas pela dimensão política e geopolítica das tecnologias de dados. A UNESCO (2023) tem advertido que a ética da IA deve garantir transparência, inclusão e soberania digital, especialmente diante do fenômeno conhecido como colonialismo de dados, no qual países periféricos tornam-se meros provedores de informações e consumidores de tecnologias produzidas por conglomerados privados sediados no Norte Global. A dependência estrutural de infraestrutura, linguagem e padrões técnicos configura um novo tipo de colonialidade — agora digital — que, segundo Bianchetti (2019), redefine as hierarquias de produção e circulação do conhecimento.

No contexto brasileiro, observa-se que tanto a EBIA quanto o PBIA incorporam terminologias como “governança de dados”, “interoperabilidade” e “eficiência”, sem, contudo, estabelecer diretrizes para assegurar autonomia cognitiva e soberania educacional. Essa ausência revela uma dependência epistemológica que perpetua a subordinação do país aos modelos tecnocientíficos internacionais, configurando um cenário de colonialidade digital da educação. Pretto e Bonilla (2022) argumentam que a falta de uma política pública de IA com enfoque emancipatório reforça a lógica da dependência cognitiva, dificultando a consolidação de práticas pedagógicas críticas e autônomas.

Entretanto, autores de vertente formativa oferecem uma leitura alternativa, ao conceber a IA não apenas como ameaça, mas também como possibilidade de expansão epistemológica. Lévy (2015) propõe compreender a IA como catalisadora de uma inteligência coletiva, um espaço simbólico em que o conhecimento é construído colaborativamente e mediado por relações éticas e comunicativas. Essa perspectiva desloca o foco da automação para a mediação cultural e cognitiva, reconhecendo que o valor da tecnologia está em sua capacidade de potencializar a criação compartilhada de sentido, e não em substituir o pensamento humano.

Nessa mesma direção, Kenski (2022) e Valente (2020) sustentam que a docência deve ser entendida como processo de mediação cognitiva e cultural, e não como simples execução técnica. A IA, quando apropriada de modo acrítico, reforça o produtivismo e o controle; porém, sob uma perspectiva formativa e reflexiva, pode fomentar práticas pedagógicas voltadas à autonomia intelectual e ao protagonismo docente.

Perspectivas favoráveis à IA educacional, portanto, enfatizam ganhos potenciais em acessibilidade, inclusão e personalização da aprendizagem, desde que condicionados a marcos éticos robustos e à mediação docente qualificada (KENSKI, 2022; VALENTE, 2020; LÉVY, 2015). Essa condicionalidade desloca a IA do horizonte da automação para o da construção compartilhada de sentido, evitando que a escola seja capturada por métricas de performance e algoritmos avaliativos. Nesse sentido, o debate epistemológico contemporâneo não se reduz à oposição entre aceitação ou rejeição da IA, mas à necessidade de definir quais racionalidades e finalidades orientarão seu uso pedagógico e político.

O referencial teórico mobilizado, assim, evidencia que a IA, quando incorporada às políticas públicas, atua como dispositivo epistemopolítico capaz de reconfigurar os modos de produzir conhecimento e de governar a educação. As obras de Zuboff (2019), Hildebrandt (2022) e Habermas (1987) elucidam a racionalidade algorítmica e seus mecanismos de poder, enquanto as contribuições de UNESCO (2023), Bianchetti (2019), Pretto e Bonilla (2022), Lévy (2015), Kenski (2022) e Valente (2020) ampliam o debate ao introduzirem dimensões éticas, formativas e culturais que tensionam a hegemonia tecnocrática. O enfrentamento crítico dessa racionalidade exige reposicionar a IA não como fim em si mesma, mas como objeto de disputa epistemológica e política, no interior da qual se decide o futuro da educação e o sentido do próprio ato de conhecer.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com base na análise documental e na triangulação teórico-metodológica, foi possível identificar três eixos estruturantes que expressam a racionalidade política e epistemológica da Inteligência Artificial (IA) nas políticas públicas de educação brasileiras. Esses eixos emergem da leitura crítica da Estratégia Brasileira de Inteligência Artificial (EBIA), do Plano Brasileiro de Inteligência Artificial (PBIA), da Lei nº 14.533/2023 e dos marcos internacionais da OCDE (2022) e da UNESCO (2023), revelando uma coerência discursiva centrada na tecnocracia, na governança de dados e na subordinação da educação às lógicas da automação e da eficiência.

A seguir, apresenta-se a Tabela 1, que sintetiza as principais diretrizes e ênfases presentes nos documentos analisados, evidenciando a convergência discursiva em torno da eficiência e da governança algorítmica.

Tabela 1 – Comparativo de diretrizes de IA aplicadas à educação

Documento	Ênfase central	Dimensão ética e pedagógica	Diretrizes sobre dados	Perspectiva epistemológica
EBIA (2021)	Eficiência e inovação tecnológica	Superficial (ética instrumental)	Interoperabilidade e governança	Tecnocrática e gerencial
PBIA (2023)	Aplicações setoriais e monitoramento	Abordagem técnica	Coleta e integração de dados	Controle e otimização
Lei 14.533/2023	Educação digital e inclusão	Crítica, mas genérica	Não regulamentada	Ambígua (tecnicista × crítica)
UNESCO (2023)	Ética da IA e direitos humanos	Central	Transparência, soberania e inclusão	Humanista e reflexiva

Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

A partir desses elementos, observa-se que tanto a EBIA quanto o PBIA incorporam a linguagem gerencial e a racionalidade tecnocrática, o que se explicita no primeiro eixo de análise. O primeiro eixo diz respeito à racionalidade tecnocrática e à performatividade algorítmica. A EBIA e o PBIA tratam a IA como vetor estratégico de inovação, produtividade e competitividade nacional, reiterando um discurso de modernização tecnológica que privilegia indicadores e métricas de desempenho em detrimento de dimensões pedagógicas, éticas e humanísticas (BRASIL, 2021; 2023). Termos como “otimização”, “automação de fluxos”, “gestão inteligente” e “indicadores de eficiência” aparecem de forma recorrente, demonstrando a assimilação de um vocabulário empresarial ao campo educacional. Essa retórica, como argumenta Zuboff (2019), está associada ao regime do capitalismo de vigilância, no qual a coleta e o processamento de dados passam a definir o valor e a legitimidade das práticas sociais

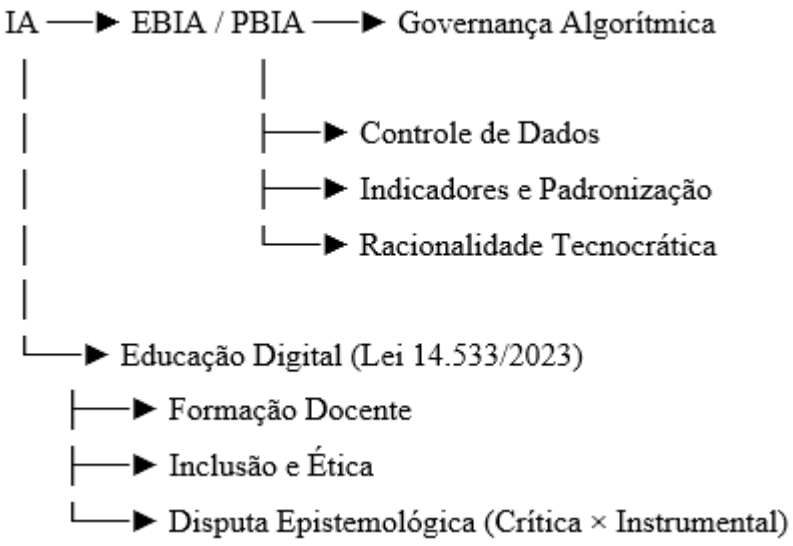
O segundo eixo refere-se à governança de dados e à colonialidade digital, dimensão em que se observam as implicações geopolíticas da IA aplicada à educação. A EBIA faz referência à “governança de dados educacionais”, mas não define parâmetros sobre a propriedade, o uso ou o destino desses dados. Já o PBIA incorpora o conceito de interoperabilidade, alinhando-se aos marcos regulatórios da OCDE (2022), que orientam a padronização e o compartilhamento global de informações educacionais.

Essa convergência evidencia a inserção do Brasil em um circuito internacional de dependência tecnológica e epistemológica, no qual as infraestruturas digitais e os algoritmos são projetados por países do Norte Global e apenas consumidos ou replicados pelas nações periféricas. Como alerta a UNESCO (2023), tal modelo reforça um novo tipo de colonialismo de dados, em que o conhecimento local é subordinado à lógica global das plataformas e à regulação das corporações tecnológicas transnacionais. Bianchetti (2019) denomina esse processo de colonialidade digital, uma forma contemporânea de subordinação cognitiva que compromete a autonomia dos sistemas educacionais nacionais.

Nesse sentido, as políticas de IA brasileiras reproduzem, ainda que indiretamente, a dependência estrutural das tecnologias, das linguagens e das epistemologias estrangeiras, contribuindo para a erosão da soberania educacional e informacional.

A Figura 1 ilustra o mapeamento conceitual das relações entre a Inteligência Artificial, as políticas públicas e o campo educacional, destacando as interdependências entre as esferas internacional, nacional e pedagógica.

Figura 1 – Mapa conceitual das relações entre IA, política e educação.



Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

Essa configuração evidencia como a racionalidade algorítmica se articula a um sistema global de governança de dados, no qual a educação é convertida em campo de regulação informacional. É nesse contexto que emerge o terceiro eixo de análise, voltado à autonomia cognitiva e às possibilidades de resistência epistemológica.

Embora a OCDE (2022) preconize classificações por finalidade e risco, com ênfase em avaliações de impacto algorítmico (AIA), a EBIA e o PBIA não estabelecem mecanismos específicos de avaliação aplicados ao campo educacional. À luz da Lei Geral de Proteção de Dados (Lei nº 13.709/2018), a ausência de diretrizes sobre bases legais, direitos dos titulares e relatórios de impacto (DPIA) para o tratamento de dados educacionais agrava a assimetria entre proteção de dados pessoais e as metas de interoperabilidade tecnológica. Já a UNESCO (2023) demanda que políticas de IA observem princípios de transparência, explicabilidade e accountability, dimensões que se mostram apenas de forma incipiente nos documentos brasileiros.

O terceiro eixo identificado relaciona-se à educação e à autonomia cognitiva, e evidencia a ausência, nas políticas analisadas, de uma concepção crítica e formativa sobre o papel da IA na formação docente e na mediação pedagógica. Embora a Lei nº 14.533/2023, que institui a Política Nacional de Educação Digital, mencione a importância de promover uma “educação digital crítica”, os documentos da EBIA e do PBIA não apresentam estratégias concretas para efetivar essa dimensão formativa.

A IA é abordada predominantemente como ferramenta de apoio à gestão e à tomada de decisão, e não como mediadora de processos educativos emancipatórios. Isso revela o predomínio de uma visão

funcionalista da tecnologia, que reduz a IA a um meio de otimização administrativa, afastando-se da reflexão ética e pedagógica. Como observa Kenski (2022), esse tipo de concepção desconsidera o papel do professor como sujeito epistêmico, rebaixando a docência à condição de mera executora de protocolos técnicos.

Nesse cenário, a educação corre o risco de ser capturada por uma epistemologia algorítmica, na qual a aprendizagem é mensurada por indicadores automatizados e o ensino é orientado por sistemas de recomendação e vigilância. Em contraposição a esse quadro, autores como Lévy (2015) e Valente (2020) defendem que a tecnologia deve ser compreendida como espaço de mediação simbólica e colaboração, capaz de fortalecer a inteligência coletiva e a autonomia intelectual dos sujeitos. Entretanto, para que tal potencial se realize, é necessário deslocar a IA do campo da eficiência técnica para o da ética do conhecimento, no qual o pensar, o dialogar e o compreender recuperem sua centralidade frente à hegemonia dos dados.

Os resultados da análise, portanto, revelam que a racionalidade política da IA na educação brasileira é atravessada por tensões epistemológicas profundas. De um lado, observa-se o discurso oficial da inovação e da eficiência; de outro, a ausência de fundamentos ético-pedagógicos que assegurem a centralidade do humano no processo educativo. A tecnopolítica da IA, ao ser aplicada de forma descontextualizada, tende a perpetuar a lógica do controle e da vigilância, afastando-se da perspectiva emancipatória que deve orientar a educação pública.

A consolidação de políticas de IA verdadeiramente democráticas exige, portanto, uma inflexão epistemológica: substituir a lógica da performatividade pela da reflexão, a padronização pela pluralidade, e a racionalidade técnica pela racionalidade comunicativa, conforme propõe Habermas (1987).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise crítica da Estratégia Brasileira de Inteligência Artificial (EBIA) e do Plano Brasileiro de Inteligência Artificial (PBIA) evidencia que a IA foi incorporada à política educacional brasileira sob uma racionalidade tecnocrática, centrada na automação, na padronização e no controle informacional. Embora os documentos apresentem discurso voltado à ética e à inovação, observa-se o silêncio sobre a formação docente, a mediação pedagógica e a soberania de dados, o que demonstra a prevalência de um viés gerencial e produtivista sobre uma perspectiva formativa e humanizadora.

A convergência entre as políticas nacionais e os marcos internacionais — especialmente OCDE (2022) e UNESCO (2023) — revela uma tendência global de governança algorítmica, em que o conhecimento é submetido à lógica da quantificação e da predição. Essa epistemologia política transforma o campo educacional em território de experimentação tecnológica, deslocando o foco do sujeito para o dado e substituindo o pensamento crítico pela performance mensurável.

Conclui-se que a Inteligência Artificial, enquanto política pública educacional, não pode ser compreendida apenas como ferramenta de eficiência, mas como um dispositivo epistemológico que redefine o próprio conceito de educação e de mediação do saber. A consolidação de um projeto educacional democrático requer o enfrentamento da racionalidade tecnocrática e a incorporação de dimensões éticas, críticas e humanizadoras, capazes de articular autonomia cognitiva, soberania digital e justiça epistêmica.

Nesse horizonte, apontam-se quatro vetores estratégicos para o reequilíbrio entre tecnologia, ética e pedagogia:

I. a instituição de Avaliações de Impacto Algorítmico (AIA) específicas para o campo educacional, articuladas à LGPD e aos princípios orientadores da UNESCO e da OCDE;

II. a formação docente voltada à compreensão da ética da IA, de seus vieses algorítmicos e da leitura crítica de dados;

III. a elaboração de diretrizes de soberania tecnológica, priorizando o uso de soluções abertas, auditáveis e socialmente responsáveis; e

IV. a incorporação curricular da IA como objeto de estudo crítico, de modo a promover o letramento algorítmico discente e fortalecer o protagonismo cognitivo no processo educativo.

Esses eixos não pretendem apenas mitigar riscos, mas orientar a construção de uma política de IA educacional comprometida com a emancipação humana, na qual a tecnologia não substitua a reflexão, mas a potencialize como ato ético, político e pedagógico.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, M. E. B. Educação e Inteligência Artificial: mediação docente e inovação pedagógica. São Paulo: Cortez, 2021.

BARDIN, L. Análise de conteúdo. Lisboa: Edições 70, 2016.

BIANCHETTI, L. Colonialidade digital e a nova geopolítica do conhecimento. Educação & Sociedade, Campinas, v. 40, n. 147, 2019.

BRASIL. Estratégia Brasileira de Inteligência Artificial – EBIA. Brasília: MCTI, 2021.

BRASIL. Plano Brasileiro de Inteligência Artificial – PBIA. Brasília: MCTI, 2023.

BRASIL. Lei nº 14.533, de 11 de janeiro de 2023. Institui a Política Nacional de Educação Digital. Brasília: DOU, 2023.

GADAMER, H.-G. Verdade e método. Petrópolis: Vozes, 1999.

HABERMAS, J. Teoria do agir comunicativo: racionalidade da ação e racionalização social. São Paulo: Martins Fontes, 1987.

HILDEBRANDT, M. Law for Computer Scientists and Other Folk. Oxford: Oxford University Press, 2022.

KENSKI, V. M. Tecnologias e ensino: uma abordagem crítica sobre a docência na era digital. Campinas: Papirus, 2022.

LÉVY, P. A inteligência coletiva: por uma antropologia do ciberespaço. 5. ed. São Paulo: Loyola, 2015.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. Pesquisa em educação: abordagens qualitativas. São Paulo: EPU, 2013.

MINAYO, M. C. S. O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde. 13. ed. São Paulo: Hucitec, 2012.

OCDE. Framework for Classification of AI Systems. Paris: OECD Publishing, 2022.

PRETTO, N. L.; BONILLA, M. H. S. Educação, tecnologias e democracia digital. Salvador: EDUFBA, 2022.

UNESCO. Recommendation on the Ethics of Artificial Intelligence. Paris: UNESCO, 2023.

VALENTE, J. A. Tecnologias digitais e mediação pedagógica. Campinas: Papirus, 2020.

ZUBOFF, S. The Age of Surveillance Capitalism: The Fight for a Human Future at the New Frontier of Power. New York: PublicAffairs, 2019.

Capítulo 29

10.37423/260210790

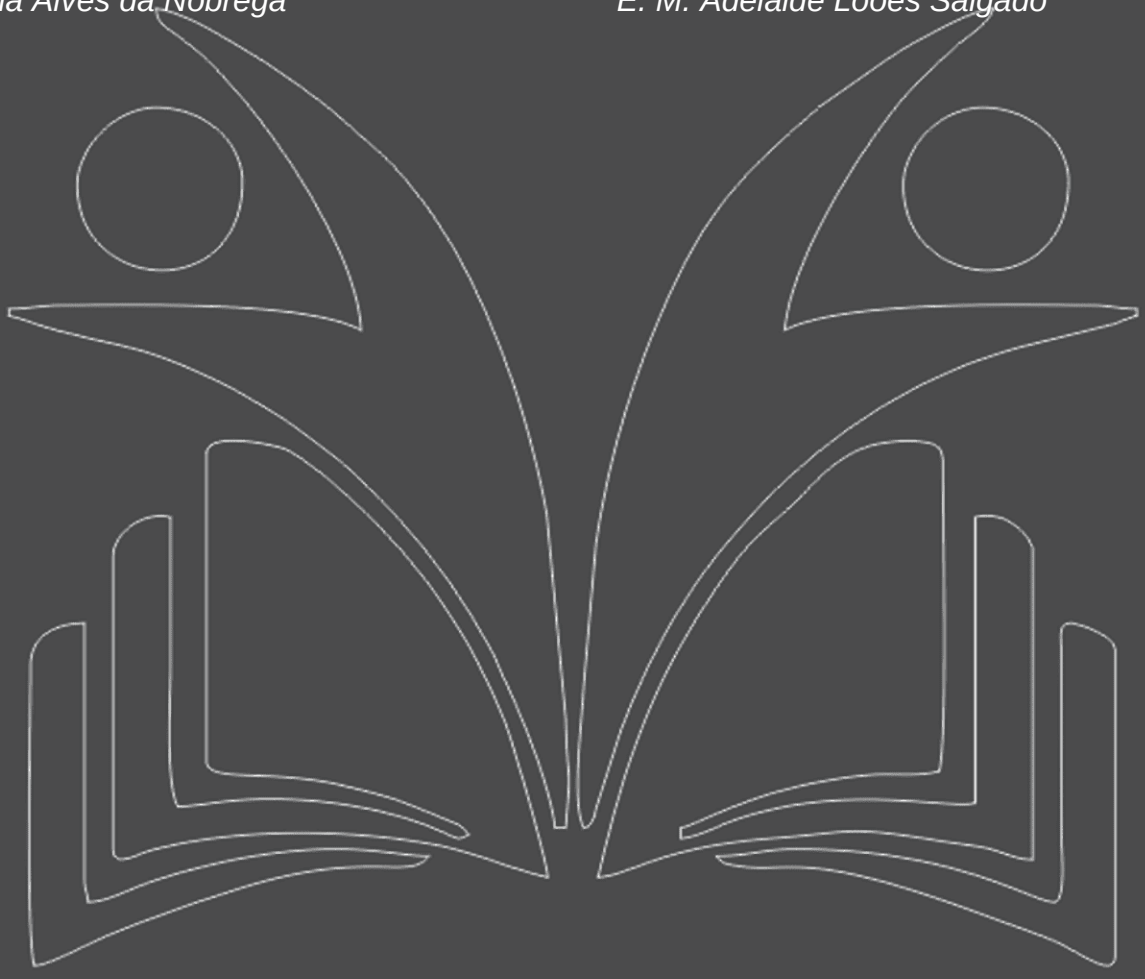
ALFABETIZA + ADELAIDE: UMA PROPOSTA DE ALFABETIZAÇÃO INCLUSIVA

Aline Giffoni Menandro Vilella da Silva

Mairse Viana Alves da Nóbrega

E. M. Adelaide Lopes Salgadoa

E. M. Adelaide Looes Salgado



1 INTRODUÇÃO

O processo de aprendizagem da leitura e da escrita é o foco central do trabalho desenvolvido na EMALS, pois a alfabetização é fundamental para o desenvolvimento escolar e social dos alunos. Desde 2021, diversas ações vêm sendo realizadas, como formação continuada dos professores, divisão das turmas por níveis de aprendizagem, uso de jogos e estratégias lúdicas, monitoramento constante e projetos de incentivo à leitura, garantindo avanços significativos. Em 2023, os resultados das avaliações externas (ALFABETIZA RJ e PROGRAMA APRENDER VALOR) mostraram conquistas importantes, mas também evidenciaram a necessidade de ampliar e reestruturar as práticas, especialmente para os alunos em sala de recursos, que demandam intervenções diferenciadas e mais tempo para consolidar as habilidades

Com base nos dados levantados, observa-se que, dos cinquenta e três alunos matriculados na unidade escolar, dezesseis, ou seja, trinta por cento do corpo discente, estão em atendimento na sala de recursos, distribuídos em diferentes níveis de aquisição da leitura e da escrita, desses: dois alunos encontram-se no nível pré-silábico, sete no nível silábico (com e sem valor sonoro) e nove no nível silábico-alfabético. Esse panorama revela a necessidade de intervenções pedagógicas mais específicas, bem como da ampliação do tempo dedicado ao desenvolvimento das habilidades esperadas para cada faixa etária e etapa escolar. Diante desse contexto, e com o compromisso de garantir a aprendizagem de todos os estudantes, foi proposto o replanejamento das ações voltadas à alfabetização, com foco no atendimento às diferentes demandas de cada grupo.

Diante desse cenário, o trabalho desenvolvido na escola foi orientado por um objetivo central: garantir que, ao término do ano letivo, todos os alunos apresentassem avanços concretos no processo de aquisição da leitura, da escrita e da alfabetização matemática. Tal meta não se restringe apenas ao cumprimento de conteúdos formais, mas busca assegurar que os estudantes adquiram as bases necessárias para a continuidade de sua trajetória escolar, fortalecendo competências cognitivas, linguísticas e lógico-matemáticas.

Para alcançar esse propósito, foram estabelecidos objetivos específicos que orientaram o planejamento pedagógico. Entre eles, destaca-se a necessidade de desenvolver a consciência fonológica, etapa fundamental para que os alunos possam reconhecer e manipular sons, sílabas e fonemas, facilitando a relação entre a oralidade e a escrita. Nesse percurso, também se buscou

promover estratégias diversificadas para a aprendizagem da escrita alfabética e da leitura, compreendendo a importância tanto da decodificação quanto do letramento.

Outro aspecto essencial foi a valorização dos usos e funções sociais da escrita, de modo que os alunos pudessem perceber a leitura e a escrita como práticas vivas, presentes em diferentes contextos do cotidiano. Somado a isso, estimulou-se a formação de atitudes favoráveis à leitura, incentivando o interesse, a curiosidade e a construção de vínculos positivos com os textos. Também foram planejadas atividades que contemplassem a diversidade de gêneros textuais, favorecendo a compreensão das múltiplas formas de comunicação e expressão.

No campo da Matemática, buscou-se desenvolver o pensamento lógico, a compreensão e a interpretação dos conteúdos básicos, com vistas a ampliar a capacidade dos alunos de expressar-se por meio de sua linguagem específica. Assim, a alfabetização matemática foi entendida como parte integrante da formação inicial, indispensável para o raciocínio, a resolução de problemas e a autonomia intelectual.

De forma articulada, esses objetivos evidenciam que o trabalho pedagógico foi pensado para além da simples aquisição de códigos, priorizando a formação integral do estudante, garantindo-lhe condições para aprender, compreender, comunicar-se e interagir de maneira mais plena com o mundo que o cerca.

2 METODOLOGIA

As ações propostas foram planejadas em consonância com o trabalho já desenvolvido na escola, com o intuito de potencializar as práticas de alfabetização e assegurar avanços significativos na aprendizagem dos alunos. A implementação teve início no 2º bimestre e contemplou a divisão das três turmas regulares em quatro grupos, organizados em ilhas de aprendizagem no turno da tarde, de acordo com o nível de desenvolvimento de cada estudante. Como ação complementar, foi inserida a Oficina Boquinhas na Prática, conduzida por professora habilitada na metodologia, favorecendo a estimulação fonológica e o aprimoramento do processo de leitura e escrita.

O apoio pedagógico foi reestruturado de forma a atender às especificidades de cada grupo: para os grupos dos alunos no níveis pré-silábico e alfabéticos com e sem valor sonoro, priorizaram se atividades voltadas à alfabetização matemática e à estimulação das habilidades essenciais à leitura e escrita,

como consciência corporal, cognição, habilidades espaço-temporais, visuomotoras e de processamento auditivo; já os grupos de alunos nos níveis silábico alfabético e Alfabético foram direcionados a práticas lúdicas de Matemática, leitura e produção textual. Além disso, houve ampliação dos tempos e espaços destinados à leitura coletiva e individual em sala de aula, favorecendo a autonomia leitora dos estudantes.

O planejamento previu, ainda, o incentivo à participação das famílias no Projeto Institucional: Muito Além das Palavras, a promoção de grupos de estudos e de troca de experiências em parceria com outras escolas que utilizam o Método das Boquinhas[3], bem como a diversificação dos instrumentos de avaliação, de modo que possibilitou o monitoramento mensal da aprendizagem da leitura e da escrita. Todas as atividades, tanto do currículo comum, quanto da atividade complementar Boquinhas na Prática, foram organizadas semanalmente e entregues às segundas-feiras para análise da orientação pedagógica, assegurando coerência, acompanhamento sistemático e efetividade das ações.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise dos dados apresentados revela avanços significativos no processo de alfabetização dos alunos ao longo do ano letivo. Em fevereiro, observava-se a presença de dois estudantes no nível pré-silábico e seis nos níveis silábico com e sem valor sonoro, totalizando oito alunos em estágios iniciais de escrita. Já em dezembro, não havia mais nenhum aluno nesses níveis, o que indica que todos progrediram para níveis mais avançados. Paralelamente, o número de alunos nos níveis silábico-alfabético e alfabético passou de oito para dezesseis, evidenciando uma evolução consistente e significativa na aprendizagem da leitura e da escrita.

Esse progresso está diretamente relacionado às ações pedagógicas implementadas a partir do segundo bimestre. O planejamento foi cuidadosamente alinhado às práticas já desenvolvidas na escola, com o objetivo de potencializar o processo de alfabetização. A divisão das turmas em grupos organizados por níveis de escrita, distribuídos em ilhas de aprendizagem no turno da tarde, permitiu uma abordagem mais personalizada e eficaz. Além disso, a inserção da Oficina "Boquinhas na Prática", conduzida por uma professora especializada na metodologia, contribuiu para o desenvolvimento da consciência fonológica, habilidade essencial para o avanço na leitura e escrita.

O apoio pedagógico também foi reestruturado para atender às especificidades de cada grupo. Alunos nos níveis pré-silábico e silábico foram estimulados por meio de atividades voltadas à alfabetização

matemática e ao desenvolvimento de habilidades fundamentais, como consciência corporal, cognição, percepção espaço-temporal, coordenação visuomotora e processamento auditivo. Já os estudantes nos níveis silábico-alfabético e alfabético participaram de práticas lúdicas que integraram leitura, produção textual e matemática, favorecendo a consolidação das competências já em desenvolvimento.

Outra ação relevante foi a ampliação dos tempos e espaços dedicados à leitura coletiva e individual em sala de aula, promovendo maior exposição ao universo letrado e incentivando a autonomia leitora dos alunos. Essa medida foi essencial para fortalecer o vínculo com a leitura e estimular o pensamento crítico e participativo.

Por fim, o projeto também envolveu as famílias por meio do "Muito Além das Palavras", além de promover grupos de estudo e trocas de experiências com outras escolas que utilizam o Método das Boquinhas. A diversificação dos instrumentos de avaliação permitiu o monitoramento contínuo da aprendizagem, garantindo intervenções mais precisas e eficazes.

Em síntese, os dados demonstram que as ações implementadas foram altamente eficazes, promovendo avanços concretos e sustentáveis no processo de alfabetização de todos os alunos, especialmente os atendidos em sala de recursos.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O trabalho de alfabetização desenvolvido na EMALS evidencia o compromisso institucional com uma educação pública de qualidade, equitativa e inclusiva, pautada na valorização das diferenças e no direito de todos à aprendizagem. Reconhecendo a leitura e a escrita como eixos estruturantes do desenvolvimento cognitivo, linguístico e social, a proposta pedagógica da escola tem priorizado ações sistematizadas de acompanhamento e intervenção, orientadas pela observação contínua das necessidades individuais dos estudantes. A reestruturação das estratégias de ensino, aliada ao fortalecimento do monitoramento pedagógico, visa assegurar que cada aluno, respeitando seu ritmo e singularidades, avance de forma significativa no processo de alfabetização, construindo bases sólidas para o prosseguimento exitoso nas etapas subsequentes da trajetória escolar.

Palavras-chave: Inclusão, Alfabetização, Estratégias Diferenciadas, Trabalho Coletivo, Monitoramento da Aprendizagem.

REFERÊNCIAS

FERREIRO, Emília; TEBEROSKY, Ana. A psicogênese da língua escrita. Porto Alegre: Artmed, 1999.

JARDINI, Renata. Alfabetização com as Boquinhas: método fonovisuoarticulatório. Bauru: Boquinhas, 2011.

MINISTÉRIO da Educação. Secretaria de Alfabetização. Curso ABC: alfabetização baseada na ciência (online). Brasília: MEC, 2020. Disponível em: https://avamec.mec.gov.br/#/instituicao/sealf/curso/12361/informacoes. Acesso em: 20 abr. 2022.

RESENDE (Município). Resolução nº 03, de 23 de dezembro de 2021. Fixa as diretrizes para implantação das matrizes curriculares para educação básica no município. . 01. ed. Resende, RJ, 23 dez. 2021. n. 065, p. 17-17. Disponível em: http://resende.rj.gov.br/conteudo/boletim_oficial/2021/BO-065-assinado.pdf. Acesso em: 20 abr. 2022.

SILVA, Ana Cristina. Consciência Fonológica e o Conhecimento das Letras. In: ALVES, Rui Alexandre; LEITE, Isabel (orgs.). Alfabetização Baseada na Ciência: Manual do Curso ABC. Brasília: Ministério da Educação (MEC); Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), 2021, p. 219-243.

SUCENA, Ana; NADALIM, Carlos Francisco de Paula (orgs). ABC na Prática: Construindo Alicerces para a Leitura. Brasília: Ministério da Educação (MEC); Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), 2021.

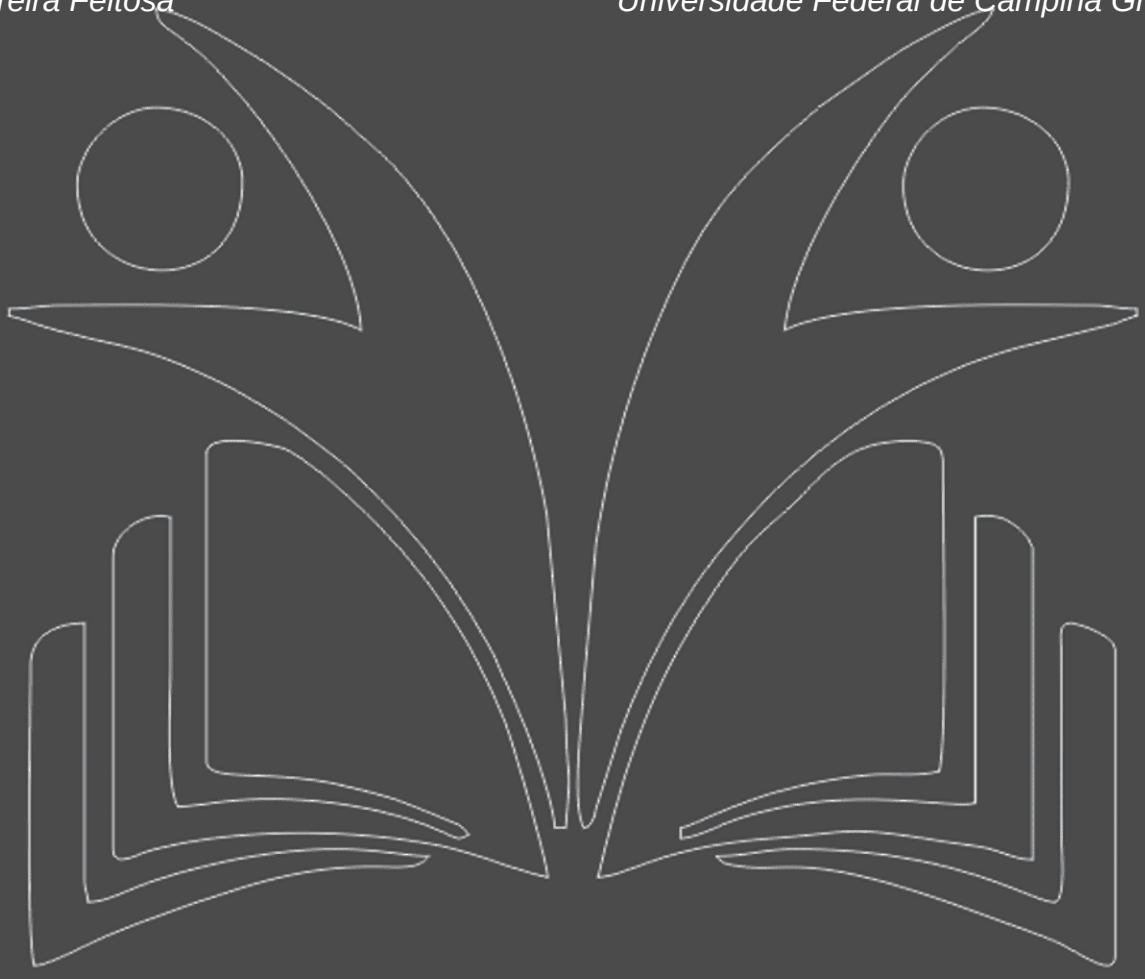
Capítulo 30

10.37423/260210791

CAMINHOS DA ESPERANÇA: PSICOLOGIA E EDUCAÇÃO NA CONSTRUÇÃO DOS DIREITOS HUMANOS

Gefferson Barbosa Maciel — *Universidade Federal de Campina Grande*

Izayana Pereira Feitosa — *Universidade Federal de Campina Grande*



RESUMO

Em um mundo marcado por violações históricas da dignidade humana, a educação em Direitos Humanos surge como um farol para a transformação, como espaço vital para a construção de uma cultura de paz, justiça e dignidade. Inspirado na revisão bibliográfica de artigos disponíveis em livros físicos, anais de eventos, PepSic, SciElo, Portal de Periódicos CAPES e outros indexadores de trabalhos acadêmicos, este artigo reúne e expõe reflexões importantes sobre os Direitos Humanos, a Educação em Direitos Humanos e algumas contribuições da Psicologia Educacional. Através da educação, é possível semear justiça e dignidade. Isso implica cultivar uma convivência pautada no respeito às diferenças, no acesso a direitos básicos e na valorização da autenticidade. Isso exige uma educação que problematize contextos locais e promova pertencimento e pensamento crítico.

Palavras-chave: Educação; Direitos Humanos; Psicologia.

1 INTRODUÇÃO

Como já dizia Hannah Arendt, "se o mundo deve conter um espaço público, não pode ser construído apenas para uma geração e planejado somente para os que estão vivos, deve transcender a duração da vida de homens mortais" (Arendt, 2007, p. 64). Essa brilhante e preciosa frase nos convida a pensar o mundo como um espaço público, um bem comum que usufruímos e deixamos como herança para as gerações seguintes. Nessa perspectiva, a educação ganha um papel importante na transição entre gerações.

As novas gerações, que darão continuidade ao legado da humanidade, têm o direito de conhecer sobre o seu passado, sobre aquilo que tem o poder de construir uma parte importante de suas identidades, sobre as origens dos projetos sociais de longa data que estarão dando seguimento. É preciso conhecer o passado para se pensar o caminho percorrido até aqui e as estruturas sob as quais se fundam e se sustentam o presente. A educação, por sua vez, tem o dever de formar pessoas que sejam capazes, entre outras coisas, de escolher seu próprio destino e que não estejam apenas condicionadas a reproduzir as construções sociais da realidade, mas que estejam autorizadas também, por meio de uma educação justa e de qualidade, a fazer desconstruções (Tavares, 2022).

Para isso, no entanto, é preciso educar também para uma humanização das relações humanas através do respeito, da tolerância, da solidariedade e da empatia, bem como para tomadas de decisão responsáveis que levem em consideração não apenas a realização pessoal, mas também as implicações éticas com o coletivo (Santos, Santos e Santos, 2022). É nesse sentido que, em um mundo marcado por violações históricas da dignidade humana, a Educação em Direitos Humanos (EDH) surge como espaço vital para o diálogo e a construção de uma cultura de paz, justiça e dignidade.

Dadas as instabilidades de um mundo em que ressurgem e se confirmam os temores da guerra, da emergência climática, dos retrocessos democráticos e dos extremismos, o presente artigo objetiva discorrer de maneira geral sobre a Educação em Direitos Humanos e possíveis contribuições da Psicologia Educacional nesse processo. Justifica-se por oferecer algumas reflexões que relembram a importância de pensar os Direitos Humanos na Educação em meio a esse clima de medo que paira no ar, pois "o problema grave do nosso tempo, com relação aos Direitos Humanos, não é mais o de fundamentá-los e sim o de protegê-los" (Bobbio, 2004, p. 25).

2 METODOLOGIA

O artigo baseia-se em uma revisão bibliográfica que explorou o assunto de modo geral. Realizou-se análise de conteúdo de Bardin (2016) em três etapas: pré-análise (seleção e organização de material levantado em fontes físicas e digitais), exploração do material (codificação por etiquetas temáticas e agrupamento em subcategorias) e organização das informações recolhidas nas categorias "O que são Direitos Humanos", "Educação em Direitos Humanos" e "Contribuições da Psicologia Educacional".

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O que são Direitos Humanos?

Para aquele que se propõe a tarefa de educar em/para os Direitos Humanos (DH), deve antes saber do que se tratam esses direitos para que não seja apenas uma mera reprodução mecânica de um discurso vazio de sentido distante da realidade de quem ouve ou mesmo cair no erro de reproduzir preconceitos e desinformação sobre o assunto. Nesse sentido, para compreender o que são Direitos Humanos, é importante entender porque esse grupo de direitos existe.

Santos, Santos e Santos (2022) explicam que os Direitos Humanos são uma construção sociohistórica em constante processo de (re)construção. E foi um longo caminho até chegar à concepção contemporânea de Direitos Humanos pautada na ética e no respeito à dignidade da pessoa humana (Tonial, 2008). Até pouco tempo atrás, "milhões de seres humanos, nos mais diversos lugares do mundo, inclusive no nosso país, (...) foram submetidos aos tratamentos mais cruéis e degradantes que podemos imaginar" (Rabenhorst, 2008, p. 14) desde o genocídio, escravidão, abusos, tortura e todo tipo de barbaridade e violência capazes de gerar sofrimento físico e mental, mas sem ter como reivindicar essas injustiças por não haver a cobertura, garantia e proteção de direitos formalizados em leis (Rabenhorst, 2008). Somente a partir da Segunda Guerra Mundial, marcada pelos horrores do Nazismo, que houve uma cooperação internacional para afirmar os Direitos Humanos como conhecemos hoje (Tonial, 2008).

Os Direitos Humanos como conhecemos hoje são, portanto, resultado de um longo percurso histórico e "oriundos de consequências ou de reivindicações geradas por situações de injustiça ou de agressão" (Alvarenga, 2019, p. 22). A própria Declaração Universal dos Direitos Humanos, de acordo com Alencar (2010), nasceu ao mesmo tempo como um testemunho dos horrores da guerra, de gerações inteiras

que cresceram sob a sombra do medo da destruição e também como “uma denúncia de tudo que, ao longo de milênios, a Humanidade deixou de fazer” (p. 27) a respeito das várias vítimas da violência ao longo dos séculos e de todo sangue, suor e lágrimas sob os quais a sociedade está construída hoje.

Mas, dito isso, o que seriam Direitos Humanos? Essa é uma pergunta que pode levar a um labirinto interminável de respostas formuladas por diferentes perspectivas que tornam sua delimitação conceitual confusa e imprecisa como esclarecido por Vilbert e Mozetic (2020), mas os autores explicam que todas as teorias que buscam fundamentar os Direitos Humanos “relacionam, por diferentes caminhos, formas de realização da dignidade humana” (p. 79). Mas do que se trata a dignidade?

Todos esses crimes que tiraram das pessoas de forma tão cruel a chance de escolher como viverem suas vidas, de existirem e viverem no mundo com qualidade de vida, que as subjugaram e as obrigaram à servir os interesses de outros contra sua vontade, que as trataram como posses e não como seres humanos de igual condição, que as descartaram como se não tivessem valor ou como se não merecessem respeito e um lugar próprio no mundo porque eram pobres, de cores, sexualidades, culturas e religiões diferentes por exemplo; todos esses crimes e outros mais violam a dignidade dessas pessoas. Todas essas atrocidades foram e são resultado de modelos de sociabilidade, formas de organizar a vida em sociedade baseadas na desigualdade, “onde aqueles que, social e culturalmente não são valorizados e são tratados como menos dignos” (Siqueira e Coutinho, 2017, p. 9) não têm o reconhecimento de sua liberdade, de sua autonomia e nem de sua igualdade. Sobre isso, Kramer (2011a) comenta:

> A desigualdade, no limite, a desigualdade extrema, a falta radical de igualdade é a escravidão, uma situação em que os homens perderam de tal forma a propriedade que nem sequer são donos de si. Já o não reconhecimento das diferenças — étnicas, religiosas, de gênero, de idade etc — significa a discriminação e a exclusão e, no limite, a eliminação. O exemplo drástico do nazismo revela a face desumana de homens que eliminaram pessoas com dificuldades ou necessidades físicas e mentais, negros, judeus, ciganos, homossexuais, apenas por serem considerados diferentes de um padrão (p. 63)

Nesse sentido, Kant (2009), um dos principais expoentes da dignidade, explica que devemos tratar a humanidade, tanto em nós quanto em qualquer outra pessoa, sempre como um fim e nunca como um meio. Isso significa que as pessoas não devem ser tratadas “meramente como um meio à disposição desta ou daquela vontade para ser usado a seu bel-prazer” (p. 239-240) em um “cálculo pragmático-utilitarista” (Carbonari, 2010, p. 87) como se não tivessem seus próprios desejos e necessidades a se considerar. Assim, “a idéia de dignidade deve, pois, garantir a liberdade e a autonomia do sujeito. Tal noção nos permite afirmar que todo ser humano tem um valor primordial, independentemente de sua

vida particular ou de sua posição social" (Pequeno, 2008, p. 25). Ou seja, cor da pele, riqueza, sexualidade e outras questões não devem ser critério para decidir quem é mais ou menos importante porque todos somos importantes e temos o mesmo valor enquanto seres humanos e cidadãos do mundo.

Trata-se, então, de reconhecer a liberdade, a igualdade e a autonomia do outro como merecedor de participar da vida em sociedade com condições de vida justas e adequadas que permitam um mínimo de segurança e um lugar de fala tal qual as reconhece em si mesmo (Siqueira e Coutinho, 2017). Trata-se de compromisso ético para com o respeito mútuo, recíproco, porque todo direito é também um dever (Rabenhorst, 2008). O dever de respeitar no outro o mesmo direito que é concedido a você, assim como gostaria que o seu fosse respeitado por outras pessoas (Alvarenga, 2019). Quanto a isso, Pequeno (2008) acrescenta que os Direitos humanos são:

> aqueles princípios ou valores que permitem a uma pessoa afirmar sua condição humana e participar plenamente da vida. Tais direitos fazem com que o indivíduo possa vivenciar plenamente sua condição biológica, psicológica, econômica, social, cultural e política. Com isso, eles aparecem como um instrumento de proteção do sujeito contra todo tipo de violência. (...) Os direitos humanos servem, assim, para assegurar ao homem o exercício da liberdade, a preservação da dignidade e a proteção da sua existência. Trata-se, portanto, daqueles direitos considerados fundamentais, que tornam os homens iguais, independentemente do sexo, nacionalidade, etnia, classe social, profissão opção política, crença religiosa ou convicção moral (p. 24).

Assim, "Direitos Humanos são o conjunto de valores éticos destinados a proteger, garantir e realizar a dignidade humana" (Vilbert e Mozetic, 2020, p. 82). Direitos esses nascidos da indignação contra a violência, as desigualdades e a exclusão social, conquistados como resultado de lutas pelo reconhecimento de um lugar digno em uma sociedade que seja mais democrática (Carbonari, 2010).

4 EDUCAÇÃO EM DIREITOS HUMANOS (EDH)

Dada essa contextualização, qual seria então a contribuição da educação? A educação é responsável pela socialização e pela integração do sujeito na cultura através da transmissão de saberes acumulados pela humanidade de modo que "faz parte das estruturas sociais que criam condições para o compartilhamento de uma visão de mundo" (Silva, Bandeira e Menezes, 2024, p. 5). Nesse sentido, a EDH se apresenta como mediadora para a construção de um projeto de sociedade sustentável baseado na convivência pacífica, no respeito e reconhecimento da dignidade, nos valores democráticos, na liberdade, na igualdade, na justiça social, no respeito às diferenças e na construção da paz. Valoriza ainda a capacidade de acolher, cuidar e ser solidário, sobretudo em relação aos mais vulneráveis,

cultivando uma postura de indignação diante da injustiça (Santos, Santos e Santos, 2022). Dessa forma, a EDH colabora para efetivar e realizar os Direitos Humanos a partir de três pilares: formação do sujeito de direito, empoderamento pessoal e coletivo e educar para o nunca mais (Tavares, 2022).

No que tange a formação do sujeito de direito, a educação deve contribuir para que as pessoas conquistem a habilidade de ler o mundo de forma crítica e ativa para que se tornem conscientes sobre as desigualdades sociais que enfrentam ou que existem compreendendo as origens e causas desse problema para propor soluções a partir da sua realidade, das suas necessidades, dificuldades, de seu lugar de cidadão. Dessa forma, a EDH busca formar cidadãos autônomos para a vida, que conheçam e reivindiquem seus direitos e, assim, se reconheçam como sujeitos de direito. No entanto, não basta que o sujeito seja consciente de que possui direitos e que pode interditar violações destes. A formação do sujeito de direito também envolve a formação afetiva para empatia e solidariedade. Ou seja, o desenvolvimento das emoções e de uma sensibilidade voltada também à compreensão do outro, onde há o reconhecimento do outro como alguém que tem dignidade e que também é sujeito de direito (Santos, Santos e Santos, 2022).

Nesse sentido, embora a educação não se resuma a escola, essa se apresenta como um espaço privilegiado de socialização e interculturalidade. Dessa forma, é importante que a escola não seja reduzida à formação cognitiva, mas que contemple também as dimensões afetivas que dizem respeito à socialização e seja um espaço, antes de tudo, destinado a formação humana (Silva, 2010). “É na escola que a criança inicia seus contatos de socialização mais ampla, além da família, e apreende as regras de convivência, a forma de ser, de ver, entender o outro nas suas diferenças” (Silva , 2010, p. 45). Nesse espaço, os sujeitos encontram outros com diferentes formas de pensar e de viver, o que possibilita aprender a respeitar o outro e conviver com múltiplas formas de ser e existir no mundo. Assim, o espaço escolar deve ser um ambiente intercultural, democrático e inclusivo, onde as diferenças sejam acolhidas e as discriminações combatidas. Sobre isso, Santos, Santos e Santos. (2022) comentam:

> com esta visão transformadora de educação, é proporcionado aos indivíduos exercitar um maior respeito ao outro, sabendo assim, conviver em comunidade, a lidar com as diferenças, compreendendo-as não como um defeito, ou um problema, mais sim, como algo que é normal, inerente ao convívio em sociedade, sendo que, na diferença poderemos ser mais empáticos, resilientes, aprender com o outro que nos é diferente, pois é nas diferenças que nos tornamos mais humanos, (...) contribuindo para a construção de uma humanidade mais tolerante, responsável e condizente com os valores democráticos (p. 14).

Sobre o empoderamento, “a democratização da sociedade exige necessariamente a informação, pois conhecimento é poder para que a pessoa possa situar-se no mundo, argumentar, reivindicar e ampliar novos direitos” (Silva, 2010. p. 46). Assim, a educação deve favorecer o empoderamento de todos, tanto individual quanto coletivo, com atenção especial aos grupos sociais desfavorecidos que historicamente têm ocupado posições de menor poder na sociedade, estando muitas vezes dominados, excluídos ou silenciados no cotidiano, impedidos de participar dos processos sociais, políticos, econômicos e culturais que poderiam contribuir para a emancipação e para uma transformação social que garanta qualidade de vida (Candau e Sacavino, 2013). A educação deve possibilitar que esses sujeitos se localizem social e historicamente, de forma que não fiquem excluídos de processos de socialização que lhes permitam se reconhecer como parte da história e da cultura. Não apenas como produto, mas também produtores de história e cultura, atuando como sujeitos ativos – e não apenas passivos – diante das decisões construídas pelos sistemas de poder que, historicamente, os desconsideram na formulação dessas decisões (Bazílio e Kramer, 2011).

Por fim, o princípio do educar para o nunca mais, baseado na Pedagogia da Memória, parte do diálogo entre educação e memória social no qual se constroem sentidos sobre o passado em relação às necessidades do presente buscando compreender as injustiças sob as quais está construído nosso presente e as expectativas de futuro (Tavares, 2022). É necessário manter viva a lembrança dos horrores vividos em contextos de dominação, colonização, autoritarismo, tortura, escravidão, genocídio e desaparecimentos. Isso envolve a capacidade de reinterpretar a história com novos olhares e perspectivas, capazes de despertar coragem, senso de justiça, empatia, esperança e compromisso, contribuindo para construção e prática da cidadania (Candau e Sacavino, 2013). Dessa forma, é fundamental incorporar a memória social ao sistema educativo, permitindo que as novas gerações desenvolvam sentimentos e reflexões comprometidos com a Democracia, a defesa do Estado de Direito e dos Direitos Humanos a fim de evitar que tragédias humanitárias como a escravidão, o holocausto, a ditadura e tantas outras violações massivas dos Direitos Humanos se repitam (Tavares, 2022). “A humanidade não resolveu problemas de aceitação e reconhecimento do outro e suas diferenças, e é contra a injustiça e a desigualdade que marcam a história que precisamos direcionar nossas ações educacionais e culturais” (Kramer, 2011b, p. 114).

Isso implica abordar não só os conteúdos e fatos históricos, mas também as dores vividas, os valores cultivados e os sonhos e esperanças dessas pessoas em relação ao futuro. Ensinar a memória envolve “colocar o presente numa situação crítica e compreender que o passado não precisaria ter sido o que

foi, o presente pode ser diferente do que é, e o futuro pode mudar a direção" (Kramer, 2011b, p. 106) por meio de uma leitura crítica dos acontecimentos que ajude a compreender os horrores, genocídios e perigos atuais (Tavares, 2022). Assim, a EDH "é, pois, uma forma de o sujeito reconhecer a importância da dignidade e, sobretudo, agir visando a conquista, a preservação e a promoção de uma vida digna" (Pequeno, 2008, p. 27).

É por isso que em um país marcado pelas desigualdades e fundado sob uma história de violências, a EDH toma uma posição estratégica na formação do cidadão brasileiro. É, inclusive, contemplada no Plano Nacional de Educação em Direitos Humanos. Uma política pública comprometida com a Declaração Universal dos Direitos Humanos que organiza, formaliza e orienta a EDH no sistema educacional brasileiro da educação básica até o ensino superior incluindo a educação não-formal e a formação de servidores da segurança pública e sistemas de justiça (Santos, Santos e Santos, 2022).

5 CONTRIBUIÇÕES DA PSICOLOGIA EDUCACIONAL

A psicologia como ciência e profissão é, dentre outras coisas, responsável por estudos e intervenções no campo da subjetividade humana (Bock, Furtado e Teixeira, 2008). É uma área da Ciências Humanas que estuda o comportamento humano e os processos mentais. (Davidoff, 2001). Por isso, diferentes grupos sociais têm interesse em se servir de seus saberes e fazeres, o que faz com que esse campo do saber tenha uma enorme responsabilidade social (Ferrero, 2007). Isso significa que a psicologia precisa estar sempre atenta às demandas e tomar um posicionamento a respeito do que estará colaborando, até mesmo porque historicamente a psicologia é convocada a ser um mecanismo de controle, ajustamento, disciplina, higienização e correção de sujeitos que fogem de um padrão fixado como normal por um determinado grupo social (Rosato, 2011), o que contribui para uma violação da dignidade das pessoas. Assim:

> dentro desse quadro, como ficamos nós, psicólogos, os profissionais da subjetividade humana? Aprendemos a caminhar neste mundo guiados por modelos. Estes nos dizem o que fazer e como fazer, ocultando sempre o para quê fazer. Esses discursos/práticas "competentes" enunciados pelos especialistas forjam a todo momento modelos onde estão as "verdades": o bom cidadão, o bom pai, o bom filho, o bom aluno, etc. Se entendermos a Psicologia, assim como a Política, não em cima desses modelos hegemônicos, mas como produções históricas, como territórios não separados, mas que se complementam e se atravessam constantemente, poderemos encarar nossas práticas não como neutras, mas como implicadas no e com o mundo (Coimbra, 2000, p. 146-147)

Nesse sentido, as contribuições da Psicologia Educacional para os Direitos Humanos passam pela construção de uma prática comprometida com a democratização da Educação como um Direito

Humano através da produção de saberes sobre as diferentes subjetividades e processos de subjetivação que auxiliem, que prestem suporte na inclusão dos sujeitos e no acolhimento das diferenças, que viabilize o acesso e a permanência dos sujeitos nos espaços educativos ao considerar suas necessidades e especificidades na formulação das estratégias educacionais. Para isso, no entanto, é preciso que a psicologia saia desse lugar de mecanismo de normalização, que supere essa perspectiva psicologizante, patologizante e individualizante, que responsabiliza o sujeito por um problema que na verdade é social e coletivo, e se volte para a compreensão das condições sociais e institucionais que produzem o fracasso e a exclusão. Ou seja, é necessário desenvolver uma formação profissional que una rigor técnico e sensibilidade, que tenha um olhar compreensivo e atento aos processos socioculturais e às vulnerabilidades sociais (Dazzani, 2010).

A Psicologia Educacional, nas perspectivas cognitiva e do desenvolvimento, estuda processos de aprendizagem e desenvolvimento humano no contexto educacional auxiliando na compreensão de como as pessoas aprendem e se desenvolvem, como e quais variáveis influenciam esses processos, como criar ambientes educacionais e práticas pedagógicas mais eficazes e acolhedoras e como otimizar o processo de ensino-aprendizagem a fim de permitir uma aprendizagem significativa e a aquisição de habilidades socioemocionais (Teixeira, 2023). Isso é fundamental para criar estratégias de ensino eficazes no contexto dos Direitos Humanos, podendo inclusive, identificar as barreiras emocionais e cognitivas que impedem a compreensão dos Direitos Humanos.

Nesse sentido, a psicologia desenvolve estudos que compreendem como se desenvolve as noções de Direitos Humanos, empatia, tomada de perspectiva, dignidade, direitos, justiça, equidade, perdão, respeito entre outros valores e habilidades sociais importantes para a formação de um sujeito de direitos. A partir desses estudos sobre o desenvolvimento moral na perspectiva da cognição social, é possível desenvolver de práticas pedagógicas cientificamente embasadas pelos estudos da psicologia que promovam a compreensão dos Direitos Humanos de forma apropriada em cada fase do desenvolvimento conforme as necessidades dos sujeitos colaborando para uma Educação em Direitos Humanos mais eficiente e efetiva (Feitosa, 2013).

Além disso, a Psicologia Educacional contribui com a aprendizagem e o desenvolvimento dos sujeitos ao considerá-los em sua complexidade emocional, social e cultural, sustentando espaços de escuta e reconhecendo suas vivências como centrais no processo educativo enquanto sujeitos integrais (Ferreira e Acioly-Régnier, 2010). É preciso que os espaços educativos não sejam apenas espaços de

formação intelectual e repasse de conteúdos, mas lugares de socialização onde é necessário educar para conviver com o outro e suas diferenças, respeitando sempre a dignidade humana.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando que a educação não é neutra e que é um campo disputado por vários grupos sociais com diferentes propostas de uma sociedade ideal, é importante pensar o papel da educação no processo civilizatório e no processo individual de tornar-se pessoa por meio da socialização. É preciso pensar uma educação que não só promova os Direitos Humanos, mas que também os tenha como princípios norteadores da ética de Pedagogos, Psicólogos e demais profissionais que se proponham a educar.

E é nesse entrelaçamento entre psicologia e educação que surge uma esperança — não como ilusão ingênua, mas como ação transformadora, como convida Paulo Freire (2005) a pensar em A Pedagogia do Oprimido. Essa esperança se enraíza na capacidade de sonhar com um mundo mais justo, sem jamais se desconectar da realidade concreta. Ela nos convoca à reinvenção cotidiana da educação como prática de liberdade, sustentada por vínculos, escuta e compromisso. Assim, educar é também cultivar esperança, mesmo — e sobretudo — em tempos de desesperança.

REFERÊNCIAS

ALENCAR, C. Para humanizar o bicho humano. In: ALENCAR, Chico. Direitos mais Humanos. Garamond, Rio de Janeiro, p. 17-46, 2010.

ALVARENGA, R. Z. Direitos Humanos e direitos fundamentais: conceito, objetivo e diferença. Revista eletrônica [do] Tribunal Regional do Trabalho da 9ª Região, Curitiba, v. 8, n. 78, p. 22-31, maio 2019. Disponível em:<https://juslaboris.tst.jus.br/handle/20.500.12178/159631>. Acesso em: 29 jun. 2025.

ARENDT, H. A condição humana. 10. ed. Tradução de Roberto Raposo. Posfácio de Celso Lafer. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2007.

BARDIN, L. Análise de conteúdo. São Paulo: Edições 70, 2016.

BOBBIO, N. A era dos direitos. 7ª reimpressão. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

BOCK, A. M. B.; FURTADO, O.; TEIXEIRA, M. L. T. Psicologias: uma introdução ao estudo de psicologia. 14. ed. São Paulo: Saraiva, 2008.

BAZÍLIO, L. C.; KRAMER, S. Solidariedade em tempos de violência. In: BAZÍLIO, L. C.; KRAMER, S. Infância, educação e direitos humanos. 4 ed. São Paulo: Cortez, 2011.

CANDAU, V. M. F.; SACAVINO, S. B. Educação em Direitos Humanos e formação de educadores. Educação, [S. l.], v. 36, n. 1, 2013. Disponível em:<https://revistaseletronicas.pucrs.br/faced/article/view/12319>. Acesso em: 5 ago.2025.

CARBONARI, P. C. Educação Popular em Direitos Humanos: aproximações e comentários ao PNEDH. In: SILVA, A. M. M.; TAVARES, C. (org.). Políticas e fundamentos da educação em direitos humanos. São Paulo: Cortez, 2010.

COIMBRA, C. M. B. Psicologia, direitos humanos e neoliberalismo. Rev. Psicologia Política, v. 1, n. 1, p. 139-148, 2000. Disponível em:<https://psicologiapolitica.org.br/wp-content/uploads/2019/06/revista-psicologia-politic a-v1n1.pdf>. Acesso em: 20 jul. 2025.

DAVIDOFF, L. Introdução à psicologia. São Paulo: Pearson Education, 2001. DAZZANI, M. V. M. A Psicologia escolar e a educação inclusiva: uma leitura crítica.

Psicologia: Ciência e Profissão, v. 30, n. 2, p. 362-375, 2010. Disponível em:<https://doi.org/10.1590/S1414-98932010000200011>. Acesso em 18 jul.

FEITOSA, I. P. Direitos humanos e tomada de perspectiva social: verificação de um modelo teórico. Tese (Doutorado Psic. Social). UFPB, João Pessoa, 2013. Disponível em: <https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/tede/6974>. Acesso em: 4 ago. 2025.

FERRERO, A. Direitos Humanos e Responsabilidade Ética no exercício da Psicologia. Em: Jacó-Vilela & Sato (Orgs.), Diálogos em Psicologia Social. Porto Alegre: Editora Evangraf Ltda, 2007, 119-130.

FERREIRA, A. L.; ACIOLY-RÉGNIER, N. M. Contribuições de Henri Wallon à relação cognição e afetividade na educação. Educar em Revista, Curitiba, n. 36,p. 21–38, 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0104-40602010000100003>.Acesso em: 29 jul. 2025.

FREIRE, P. Pedagogia do Oprimido. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2005, 42.ªedição.

KANT, I. Fundamentação da metafísica dos costumes. Trad. nova com introdução de notas por Guido Antônio de Almeida. São Paulo: Discurso Editorial: Barcarolla, 2009.

KRAMER, S. Direitos da criança e projeto político-pedagógico de educação infantil. In: BAZÍLIO, L. C.; KRAMER, S. Infância, educação e direitos humanos. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2011a.

KRAMER, S. Infância, cultura contemporânea e educação contra a barbárie. In: BAZÍLIO, L. C.; KRAMER, S. Infância, educação e direitos humanos. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2011b.

PEQUENO, M. O fundamento dos Direitos Humanos. In: ZENAIDE, M. N. T. et al. (org.). Direitos humanos: capacitação de educadores. João Pessoa: Editora Universitária/UFPB, v. 1, 2008. p. 23-28

RABENHORST, E. R. O que são direitos humanos? In: ZENAIDE, M. N. T. et al.(org.). Direitos humanos: capacitação de educadores. João Pessoa: Editora Universitária/UFPB, v. 1, 2008. p. 13-21

ROSATO, C. M. Psicologia e direitos humanos: cursos e percursos comuns. Psicol. Rev., São Paulo, v. 20, n. 1, p. 11–27, 2011. Disponível em:<https://revistas.pucsp.br/psicorevista/article/download/6790/4913/0>. Acesso em: 29 jul. 2025.

SANTOS, R. G.; SANTOS L. G.; SANTOS, A. G. A. Educação em direitos humanos nas escolas brasileiras: contexto, possibilidades e desafios. Revista Educação, v. 17, n. 1, p. 8-22, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.33947/1980-6469-v17n1-4861>.Acesso em: 05 jun. 2025.

SILVA, A. M. M. Direitos Humanos na Educação Básica: qual o significado? In: SILVA, A. M. M.; TAVARES, C. (org.). Políticas e fundamentos da educação em direitos humanos. São Paulo: Cortez, 2010.

SILVA, C. T. R.; BANDEIRA, J. A. R.; MENEZES, A. B. N. T. de. Educação para uma cultura de direitos humanos: compartilhamento intersubjetivo de valores. Educação em Revista (EDUR), v. 40, p. 1-22, 2024. Disponível em:

<https://doi.org/10.1590/0102-4698-35867> Acesso em: 24 abr. 2025.

SIQUEIRA, A. C. B.; COUTINHO, A. L. C. Dignidade humana: uma perspectiva histórico-filosófica de reconhecimento e igualdade. Problemata: Revista Internacional de Filosofia, v. 8, n. 1, p. 7-23, 2017. Disponível em:

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5909164>. Acesso em: 06 jul. 2025.

TAVARES, C. Educar para o nunca mais: experiências educativas em lugares dememória na Argentina, Brasil e Chile. Revista Momento – Diálogos em Educação, v. 31, n. 1, p. 95-115, jan./abr. 2022. Disponívelem:<https://doi.org/10.14295/momento.v31i01.13633>. Acesso em: 03 set. 2024.

TEIXEIRA, A. Z. A. Um olhar na psicologia da educação e da aprendizagem. Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação, São Paulo, v. 9, n. 6, p.

2868–2886, jun. 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.51891/rease.v9i6.10470>.Acesso em: 4 ago. 2025.

TONIAL, N. R. G. Direitos humanos: a dignidade da pessoa humana como valor maior do sistema jurídico. Justiça do Direito, v. 22, n. 1, p. 48-65, 2008. Disponível em:

<https://doi.org/10.5335/rjd.v22i1.2138>. Acesso em: 29 jun. 2025.

VILBERT, J.; MOZETIC, V. Os direitos humanos com alcance universal: uma realidade tangível ou uma utopia inalcançável? Revista Internacional Consinter de Direito, n. XI, p. 71-93, 2º semestre de 2020. Disponível em:

<https://revistaconsinter.com/index.php/ojs/article/view/105>. Acesso em: 08 jun. 2025.

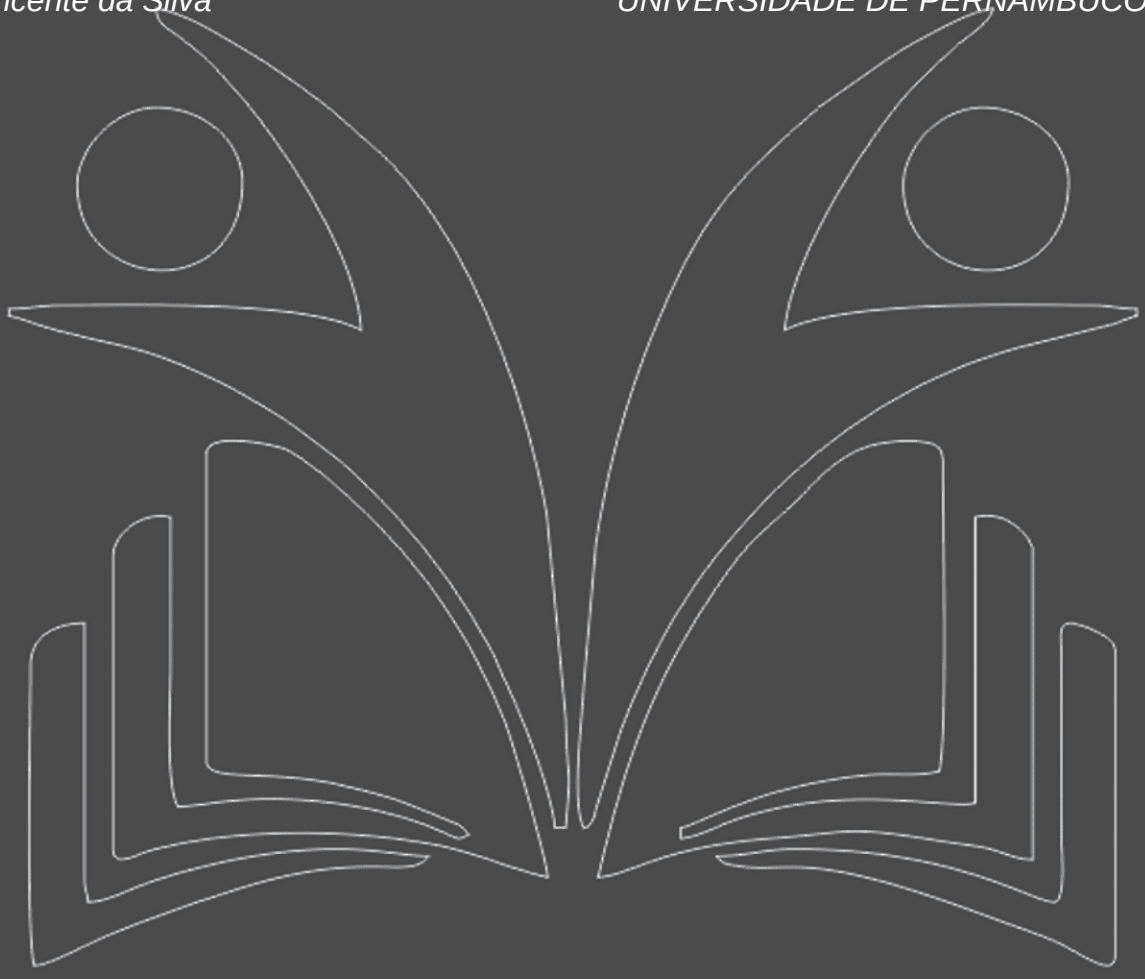
Capítulo 31

10.37423/260210792

CAPITAL CULTURAL E DESIGUALDADES EDUCACIONAIS: POLÍTICAS PÚBLICAS PARA APRENDIZAGEM COM EQUIDADE EDUCACIONAL

Edvaldo Valentim Ferraz dos Santos — *UNIVERSIDADE DE PERNAMBUCO*

Anderson Vicente da Silva — *UNIVERSIDADE DE PERNAMBUCO*



RESUMO

Este trabalho visa compreender as contribuições do capital cultural dos estudantes do 3º ano do ensino médio do EREM Prof. Arnaldo Carneiro Leão, em Paulista/Pernambuco, a partir das aulas de Sociologia, analisando sua relação com desigualdades educacionais e possíveis implicações para políticas públicas de equidade. Além disso, busca-se apresentar a influência do engajamento dos jovens nas aulas de Sociologia. A pesquisa tem como principal referencial teórico os estudos de Pierre Bourdieu e Jean Claude Passeron, que define o capital cultural como o conjunto de saberes, práticas, disposições e códigos simbólicos valorizados e legitimados pela instituição escolar. Esses elementos, no entanto, são distribuídos de maneira desigual entre os estudantes, favorecendo aqueles que, por meio da socialização familiar, já os incorporaram em sua formação inicial, o que reforça desigualdades educacionais e simbólicas. Para esta pesquisa, foi utilizada uma abordagem metodológica qualitativa. Foi realizado um grupo focal para mapear os repertórios culturais dos alunos (abrangendo aspectos como hábitos de leitura, consumo cultural, práticas familiares e lazer), além de observação participante em seis aulas de Sociologia e análise das notas, frequência escolar e avaliação do professor. Esta investigação permite contribuir para a elaboração de práticas pedagógicas que dialoguem com o cotidiano dos estudantes, por meio da integração de obras literárias, experiências locais e projetos colaborativos. No que se refere às aulas de Sociologia como instrumento dessa dimensão, permite-se compreender os conceitos sociológicos da realidade vivida pelos jovens. Dessa forma, espera-se contribuir para a equidade simbólica no espaço escolar, melhorar a participação nas aulas de sociologia e para a democratização do acesso ao capital cultural atual, permitindo, segundo Cristiano Bodart, não só uma alfabetização, mas um letramento sociológico mais significativo, incentivando a imaginação sociológica definida por Wright Milss e no desenvolvimento da consciência crítica dos estudantes do 3º ano do ensino médio.

Palavras-chave: Capital cultural, Participação escolar, Desigualdade, Aprendizagem, Política pública.

1 INTRODUÇÃO

Baseando-se nas dificuldades de participação dos alunos nas aulas de Sociologia apontadas por Bodart (2020), esta pesquisa, desenvolvida no âmbito do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), utiliza o conceito de capital cultural de Pierre Bourdieu (1986) para compreender como as vivências e saberes dos estudantes fora da escola influenciam sua participação em sala.

Para Bourdieu, o capital cultural (incorporado, objetivado e institucionalizado) é transmitido pelas famílias e favorece o sucesso escolar de quem compartilha dos códigos valorizados pela escola, que opera sob a aparência da meritocracia. O habitus representa as disposições internalizadas que orientam práticas e expectativas, e a violência simbólica ocorre quando a escola naturaliza normas e classificações que reproduzem desigualdades culturais e sociais.

Ampliando essa perspectiva, Bernard Lahire (2004) propõe a ideia do homem plural, segundo a qual o indivíduo mobiliza diferentes disposições conforme o contexto vivido. Assim, estudantes de meios populares também acionam capitais culturais vindos de espaços como igrejas, internet, trabalho e projetos sociais, ainda que esses saberes muitas vezes sejam desconsiderados pela cultura escolar dominante.

A baixa participação nas aulas de Sociologia compromete a aprendizagem e a aplicação prática dos conceitos, afetando o que Bodart (2024) define como alfabetização e letramento sociológico, etapas complementares que formam o olhar crítico do estudante sobre a realidade social. O autor defende que o ensino médio deve possibilitar o desenvolvimento gradual dessas competências, sob mediação docente, para formar cidadãos críticos e conscientes.

Esta pesquisa se justifica pela relevância social, acadêmica e institucional, ao investigar como o capital cultural influencia o engajamento e o desempenho dos alunos da 3ª série do ensino médio em uma escola pública de Pernambuco. Busca-se mapear os repertórios culturais (familiares, midiáticos e de lazer), analisar sua relação com a participação nas aulas e correlacionar esses repertórios com o desempenho escolar, propondo estratégias pedagógicas que valorizem saberes locais e tornem o ensino mais inclusivo e significativo.

2 PERCURSOS INVESTIGATIVOS NA CONSTRUÇÃO DA APRENDIZAGEM SOCIOLÓGICA

A pesquisa adota uma abordagem qualitativa, com o objetivo de compreender como o capital cultural dos alunos se manifesta na participação nas aulas de Sociologia. Os dados foram coletados por meio de observação não-participante durante as aulas do 3º ano do Ensino Médio de uma escola pública, com 15 estudantes (nove meninas e seis meninos) selecionados intencionalmente para representar diferentes perfis de engajamento. Cada grupo, guiado por um roteiro baseado em Bourdieu (1998), teve cerca de 50 minutos de duração, explorando repertórios simbólicos, memórias familiares e percepções sobre a escola, com nomes substituídos por pseudônimos.

O estudo integra as atividades do PIBID, articulando pesquisa e prática docente. Os resultados obtidos serviram como subsídio para intervenções pedagógicas voltadas ao fortalecimento da participação estudantil e à valorização de saberes locais.

A coleta ocorreu ao longo de seis aulas de Sociologia, sendo uma delas dedicada ao grupo focal conduzido pelo professor. O roteiro incluiu perguntas como:

1. “Quais são as coisas que vocês mais gostam de fazer fora da escola?”
2. “Na casa de vocês, costumam conversar sobre assuntos da escola ou da atualidade?”
3. “O que faz com que alguns alunos participem mais nas aulas do que outros?”
4. “O que faz com que uma aula prenda sua atenção?”
5. “Você sente que seus conhecimentos de fora da escola ajudam ou atrapalham nas aulas? Por quê?”

As primeiras questões abordam hábitos culturais e ambiente familiar; as últimas, fatores de participação e engajamento. As falas foram sistematizadas em resumos individuais e complementadas por um relatório docente, que inclui médias, frequência e observações sobre o desempenho dos alunos em Sociologia.

3 ENTRE CAPITAIS, DISPOSIÇÕES E IMAGINAÇÃO SOCIOLÓGICA

A disciplina de Sociologia no ensino médio apresenta um caminho conturbado em sua consolidação enquanto componente curricular obrigatório brasileiro. A Sociologia teve sua obrigatoriedade no ensino secundário brasileiro em dois momentos: a primeira entre 1925 e 1942, período em que foi incluída pelo menos no Colégio Pedro II e em reformas do Ensino Secundário como disciplina obrigatória para turmas de formação propedêutica. A segunda ocorre de 2008 a 2017, quando a Lei nº 11.684/2008 torna a Sociologia disciplina obrigatória em todas as séries do ensino médio em escolas públicas e privadas, até que a Reforma do ensino médio (Lei nº 13.415/2017) retire essa obrigatoriedade (Brasil, 2017)

Segundo Bodart (2020), o reconhecimento dos alunos está relacionado à fragilidade na consolidação da disciplina no currículo do ensino médio brasileiro.

> Dentre as disciplinas de Ciências Humanas com maior reconhecimento juntos aos alunos das escolas de Maceió está História; só não sendo mais valorizada do que Língua Portuguesa e Matemática. A Sociologia aparece na oitava posição de importância, ficando mais bem colocada do que as disciplinas de Inglês, Filosofia, Educação Física e Artes. Nota-se que todas essas são disciplinas com histórico de intermitência ou quase ausência no currículo do ensino secundário brasileiro. (BODART, 2020, p. 771)

Segundo Bourdieu (2011), a escola tende a reconhecer como legítimos apenas os capitais culturais herdados da classe dominante, reproduzindo desigualdades sociais sob a aparência de mérito. Como o sistema escolar contribui para a reprodução das desigualdades por meio dessa transmissão e seleção de capitais (especialmente o capital cultural), a escola tende a reproduzir um capital cultural específico. Isso impacta consideravelmente na participação escolar, pois os alunos cujos saberes não são valorizados pela escola tendem a se sentir deslocados, menos confiantes ou até silenciados nas aulas.

> "...a instituição escolar contribui para reproduzir a distribuição do capital cultural e, assim, a estrutura do espaço social[...] A reprodução da estrutura de distribuição do capital cultural se dá na relação entre as estratégias das famílias e a lógica específica da instituição escolar." (BOURDIEU, 2011, p. 35).

Em Bourdieu & Passeron (1992), a escola não é neutra: funciona como mecanismo de classificação, baseado na lógica de mercado, que traduz diferenças de origem em diferenças de rendimento e status. A reprodução se dá não apenas por transmissão direta (ensino de conteúdos), mas por procedimentos de seleção, avaliação e classificação que ampliam as desigualdades existentes.

> Reduzir as funções do sistema de ensino à sua função técnica, isto é, o conjunto das relações entre o sistema escolar e o sistema econômico ao "rendimento" da Escola medido pelas necessidades do mercado de trabalho, é interditar-se um uso rigoroso do método comparativo, condenando-se à comparação abstrata de séries estatísticas despojadas da significação que os

> fatos mensurados possuem pela sua posição numa estrutura particular, servindo um sistema particular de funções. (BOURDIEU E PASSERON, 1992 p. 190)

Compreender as desigualdades escolares exige ir além das condições materiais, alcançando os aspectos simbólicos e culturais que moldam a relação entre aluno e escola. Pierre Bourdieu (1998) define o capital cultural como o conjunto de saberes, disposições e práticas valorizadas pela instituição escolar, geralmente transmitidas pela família e reproduzidas pelo sistema educacional, beneficiando os grupos sociais mais próximos do padrão escolar dominante. Para explicar esse processo, o autor articula três dimensões: as estruturas objetivas (posições sociais e acesso a recursos), o habitus (disposições incorporadas que orientam práticas e expectativas) e as práticas institucionais (mecanismos de avaliação e legitimação que naturalizam desigualdades e produzem violência simbólica).

Micheleti (2019), ao estudar a aprendizagem em matemática, mostra que mesmo em disciplinas comumente tratadas como “neutras”, o capital cultural interfere no desempenho dos alunos. Segundo a autora, estudantes com maior contato com livros, museus e debates familiares demonstram maior habilidade para interpretar e resolver problemas matemáticos, pois dominam os códigos simbólicos exigidos pelas avaliações escolares. A escola, por sua vez, tende a reforçar esses códigos, desconsiderando os saberes oriundos de realidades distintas, o que aprofunda as desigualdades.

Carmignolli (2019) demonstra que o desempenho escolar está diretamente ligado ao habitus familiar e à familiaridade do aluno com os códigos da cultura escolar. A autora evidencia que o capital cultural incorporado e o apoio social da família funcionam como fatores decisivos para a permanência e o sucesso na escola pública, reforçando o papel da socialização primária na trajetória educacional.

Andrade, Silva e Dering (2019) apontam que muitos professores não estão preparados para reconhecer a diversidade cultural dos alunos, o que leva à desvalorização dos repertórios populares e à valorização dos padrões das elites como universais. Essa discrepância faz com que a escola reproduza modelos pedagógicos distantes da realidade dos estudantes, comprometendo sua autoestima e desempenho escolar.

Esses estudos reforçam a necessidade de práticas pedagógicas contextualizadas, que unam saberes escolares e experiências culturais dos alunos. Inserir atividades que valorizem narrativas locais e espaços de escuta amplia o capital cultural e reduz desigualdades simbólicas. Como já afirmava Patto

(1990), o rendimento escolar é fortemente influenciado por fatores extraescolares, especialmente pelas condições familiares e socioculturais dos alunos.

Bernard Lahire, em O Homem Plural: Os determinantes da ação (2004), propõe um deslocamento importante na compreensão do ator social, deixando de vê-lo como um sujeito único e estável para entendê-lo como um agente plural, cujas práticas e formas de pensar variam conforme os diferentes contextos que atravessa. O autor destaca que o indivíduo transita por múltiplas “cenas” (família, escola, trabalho, grupos de lazer) e que cada uma delas ativa disposições distintas. Essa “dobra” entre universos sociais faz com que o passado não determine o presente de modo fixo, mas seja reatualizado seletivamente em cada situação concreta. Em síntese, Lahire abre espaço para uma leitura mais detalhada do capital cultural trazido pelos alunos às aulas de Sociologia: em vez de um repertório único, é preciso reconhecer quais saberes familiares, midiáticos ou de lazer cada estudante mobiliza em diferentes momentos e como isso influencia seu engajamento e a compreensão dos conceitos sociológicos.

4 ENGAJAMENTO, CAPITAL CULTURAL E FORMAÇÃO CRÍTICA

Após a sistematização dos registros do observador não-participante, identificaram-se padrões recorrentes relacionados a repertórios culturais, formas de participação em aula e condições extraescolares que influenciam a rotina escolar. Os dados preliminares apontam que a participação em sala está fortemente associada ao interesse pelo tema e à didática docente, enquanto fatores como responsabilidades familiares, trabalho e baixa interlocução familiar sobre estudos limitam a mobilização de repertórios culturais. A seguir apresentam-se os resultados, sintetizados com IA e revisados com a identificação codificada, à luz do referencial teórico.

Meninos				
Pergunta 1	Pergunta 2	Pergunta 3	Pergunta 4	Pergunta 5
Aluno Camisa Branca				
Gosto muito de ir à igreja, ter momentos de intimidade com Deus e ler livros ligados ao cristianismo. Isso vem da minha família — cresci em um lar cristão e essas práticas são naturais para mim.	Não muito. Minha família não costuma falar sobre estudos ou notícias. Houve momentos em que passamos por dificuldades (separação do meu pai, mudança de cidade) e a comunicação ficou mais restrita. A família demonstra afeto, mas	Concordo com o resto: em parte é falta de interesse de alguns alunos. Também penso que os professores precisam se adaptar à nova geração. No meu caso, o professor Matheus consegue envolver a turma; há, porém, muitos alunos	(Comentou a importância do professor adaptar a linguagem e as estratégias para a geração atual — sem resposta direta separada.)	Acredito que ajudam. Experiências pessoais (por exemplo, ver moradores de rua ao visitar Recife) marcaram minha visão sobre pobreza e facilitam a compreensão de temas discutidos em sala. Também vejo que a origem familiar

	não há muita conversa cotidiana sobre escola.	desinteressados que não prestam atenção.		influencia a autoestima do aluno ao participar.
Avaliação do Professor: Estudante protestante, um dos organizadores do intervalo bíblico da escola. Muito participante nas discussões de humanas mas está sempre trazendo opiniões pertencentes ao senso comum. - média: 10,0; muito participativo.				
Aluno Grêmio				
Gosto de cozinhar — preparo comidas para minha mãe quando chego em casa. Também gosto de ver filmes, principalmente cinema brasileiro e filmes com mensagem (citou A Lista de Schindler como exemplo).	Em casa falamos sobre trabalho e futuro (ex.: negócios da família, trabalho da mãe). Às vezes conversamos sobre organização e planos de vida; em outras ocasiões a mãe chega tarde e não há conversa frequente.	Principalmente pelo interesse no assunto. Se o tema me interessa, participo; se não, não. Também conto que o modo como o professor conduz a aula (transformando em conversa e relacionando com o cotidiano) ajuda muito a envolver a turma.	Depende do assunto: se o tema for muito difícil e a didática não for boa, eu não consigo acompanhar. Quando o professor explica bem e traz exemplos práticos, a atenção vem.	Ajudam. Ter experiências e referências fora da escola facilita juntar informações e construir sentido para o conteúdo visto em sala.
Avaliação do Professor: Presidente do grêmio estudantil, monitor de sociologia e extremamente atuante nas discussões na área de ciências humanas. Talvez o estudante com maior acesso ao capital cultural. Criado apenas por sua mãe, ativista e atuante na formação de seu filho. Já visitou a Europa e tem o hábito da leitura. - média: 8,5; muito participativo.				
Aluno Óculos				
Fica em casa, e sai pouco. Mas tem hábito de leitura	Não conversamos muito. Às vezes falamos de atividades da escola; eventualmente comentamos algo que vimos no jornal.	Interesse no tema e o jeito do professor fazem a diferença. A abordagem do docente influencia fortemente a participação.	Didática do professor; especialmente quando o conteúdo é difícil, uma boa didática ajuda muito.	Ajudam — referiu que experiências pessoais facilitam lembrar e relacionar conteúdos.
Avaliação do Professor: Aluno protagonista da escola. Muito atuante nas atividade curriculares e extracurriculares. Costuma participar das discussões de forma passiva, ouvindo. tem maior desenvoltura para a área das exatas. - média: 7,0; participação mediana.				
Aluno Casaco Cinza				
Gosto de ler: procuro ler ao menos dez páginas antes de dormir. Nos finais de semana priorizo a família; durante a semana, devido à carga de estudos, fico mais ocupado, mas ainda encontro tempo para leitura e pequenas distrações online.	Conversamos com meu pai; ele me incentiva nos estudos e pergunta como está a escola. Com minha mãe, as conversas são mais práticas e menos frequentes.	Interesse pelo assunto e principalmente a forma de apresentação do professor. Em aulas com boa didática e que permitem interação, participo mais.	A didática: quando o professor conversa conosco, dá exemplos e permite que a gente fale, a matéria entra melhor. Se a aula é só explicação de quadro e silêncio, é difícil aprender.	Ajudam. Trazer opiniões e vivências faz com que você veja outras formas de entender um assunto; se estiver certo, o professor confirma; se estiver errado, corrige — é um processo de aprendizagem.
Avaliação do Professor: Garoto trans que assume sua identificação apenas para pessoas próximas, a família não sabe. Atuante nas discussões na área de humanas, representante de turma e líder da turma em diversos aspectos. Possui o hábito da leitura. - média: 10,0; muito participativo.				
Aluno Óculos de Sol				
Trabalho fazendo entregas; também joga bola/voleibol ocasionalmente, quando não está no terreiro; Pouco contanto com os responsáveis	Raramente. Conversamos quando há alguma notícia no jornal, mas não com frequência.	Interesse e o jeito professor também.	O que eles falam é o que eu acho também, é isso, depende muito do professor, do jeito que ele aborda o assunto, do jeito que ele fala, isso é o que muita diferença dá.	Eu acho que ajuda bastante, porque até então as matérias são baseadas em coisas que tem lá fora. Se a gente mais ou menos tiver uma opinião.
Avaliação do Professor: Aluno novato. Umbandista bastante religioso. Participa das discussões de forma passiva. Tem maior interesse por jogos e esportes. Trabalha durante a noite e madrugada. - média: 4,0; baixa participação.				

Aluno Jiu-Jitsu				
Treino jiu-jitsu todos os dias . Às vezes escreve letras ou poemas como forma de desabafo, especialmente de madrugada.Pouco contanto com os responsáveis	Não conversa muito com os pais; quando conversa, são os tios que frequentemente perguntam sobre os estudos. Os pais geralmente estão ocupados.	Por interesse no tema e pela didática do professor. Ele raramente participa; prefere assistir e complementar os estudos com videoaulas para entender melhor.	Quando o professor explica bem e de um jeito que facilite a compreensão; videoaulas também ajudam bastante.	Ajudam: experiências de vida e vivências práticas contribuem para trocas em sala. Ex.: ver a realidade urbana (moradores de rua etc.) enriqueceu discussões em aula.
Avaliação do Professor: Estudante um tanto alheio às discussões em aula. Tem muito mais entusiasmo e desenvoltura para esportes e jogos virtuais. - média: 8,5; baixa participação.				
Meninas				
Pergunta 1	Pergunta 2	Pergunta 3	Pergunta 4	Pergunta 5
Menina Óculos Preto				
Costuma dormir muito; prioriza o descanso. Também valoriza momentos em família (reuniões à mesa).	Sim — conversa com a família sobre o dia e reclamações. A família costuma jantar junta e assuntos cotidianos viram tema de conversa.	Interesse pessoal; se o assunto atrai, ela participa. A didática do professor também é crucial.	Empatia e escuta do professor. Professores que lembram que estão ensinando adolescentes — e não adultos formados — conseguem prender mais a atenção.	Ajudam. Aprender coisas relevantes fora da escola facilita o entendimento em sala; é importante ter um repertório mínimo que sirva para provas e discussões.
Avaliação do Professor: Estudante assembleista, criada em família evangélica desde nascida. Sempre se identificou com a direita nos aspectos conservadores. Apresenta uma transformação na sua percepção sobre o mundo a partir das interações na escola, mostrando uma contraproposta na socialização obtida na escola. - média: 10,0; muito participativa				
Menina Camisa Toda Branca				
Faz em casa as atividades que não dá para fazer na escola; às vezes termina tarefas fora ou envia áudios para amigas relatando o dia; reclama e desabafa com a mãe.	Sim — costuma reclamar do dia para a mãe e mandar mensagens na saída; conversa frequentemente com a família.	A didática do professor e o interesse gerado pelo assunto; quando há aproximação com a realidade do aluno, cria-se incentivo. Também aponta que alguns professores reduzem os alunos a números/ notas, o que desmotiva.	Professores que consideram fatores pessoais (sonolência, luto, problemas familiares) e demonstram empatia. Sem empatia o aluno pode se sentir culpado e desmotivado.	Ajudam, desde que sejam relevantes; repertório cultural mínimo facilita a participação e preparação para atividades como redação do ENEM.
Avaliação do Professor: Veio da região norte. Altamente crítica e participativa nas discussões de humanas como um todo. Costuma ouvir rock brasileiro dos anos 80. - média: 9,0; muito participativa.				
Menina Camisa Hello Kitty				
Pratica balé (começou há um mês), e sente que o ensino integral reduz o tempo disponível para hobbies. Relata dificuldades de conciliar hobbies com horário integral.	Depende — alguns pais são mais fechados; mas ela e algumas colegas discutem atualidades e críticas às políticas públicas (infraestrutura da escola, merenda, banheiros).	Abordagem do professor e didática que traga a realidade do aluno; uso de músicas ou referências atuais pode tornar temas antigos mais atraentes.	Didática aberta, menos cópia e mais explicação; aproximação do conteúdo à vida dos alunos.	Ajudam quando se trata de repertório útil; não é necessário ser "extremamente culto", mas ter noções da realidade e de cultura ajuda.
Avaliação do Professor: Estudante aplicada. Atuante nas discussões. Se considera viciada em cultura japonesa de anime. Talvez a estudante com maior êxito nas avaliações por média. Tem o hábito da leitura e pratica ballet. - média: 10,0; muito participativa.				
Menina Casaco Cinza (de costas)				
Pratica academia de vez em quando; também ajuda em tarefas domésticas;	Pais muitas vezes silenciosos; em alguns casos não há discussão por razões culturais — os pais foram educados	Interesse no assunto e didática adequada do professor. Professores que deixam o aluno	Interação, exemplos práticos e empatia; evitar formalidade excessiva. Explicações didáticas	Ajudam quando trazem repertório e cultura. É importante que o conteúdo extra

gostaria de ter mais tempo livre.	a “aguardar em silêncio”.	falar e explicam bem envolvem mais.	tornam temas difíceis mais acessíveis.	seja construtivo para a sociedade.
Avaliação do Professor: Estudante com dificuldade em se relacionar. Costuma estar sozinha. Foca em musculação e em sucesso individual. Costuma ser bastante crítica a tudo e a todos. - média: 7,0; baixa participação.				
Menina Touca Preta				
Várias falas emocionais sobre chorar/desabafar — interpretadas como expressão de necessidade de tempo pessoal; não há hobby fixo declarado.	Em geral pouco; família pode não dialogar sobre escola; há momentos de desabafo entre amigas.	Interesse e relação com a didática; também destaca empatia do professor ao perceber problemas pessoais dos alunos.	Professores que mudam estilo de aula com base no feedback dos alunos; que se mostram compreensivos em relação ao estado emocional do aluno.	Sim, Mas depende do repertório do aluno; sem repertório apropriado, não ajuda na escola.
Avaliação do Professor: Criada em família imersa na doutrina protestante. Muito participativa nos debates mas traz sempre opiniões muito fortes que são sempre pertencentes aos senso comum. Não tem hábito de leitura e seu capital cultural é muito baseado nos tópicos em alta nas redes sociais. - média: 10,0; muito participativa.				
Menina Jaceta (jeans) e cabelo pintado				
Citou cuidar da casa, trabalho ocasional; não descreveu hobbies fixos.	Tendeu a parar de comentar certos problemas da escola com a mãe por causa de conflitos repetidos.	Professores que explicam e praticam atraem mais participação.	Boa didática; contextualizar o conteúdo no cotidiano.	Comentário implícito, que o conhencimento ajuda quando relevante.
Avaliação do Professor: Estudante introvertida. Viciada em telas. Com problemas de autoestima. Abandono paterno e problemas na relação com a mãe. Pouco participativa mas, quando participa, traz as discussões em relações com seu problemas pessoais, evidenciando a necessidade e falta de acompanhamento profissional. Viciada em mangás e animes. média: 0,0; não participa por não vir mais para a escola.				
Menina Camisa Vermelha e Óculos				
Participou em discussões; não especificou hobbies.	Fez comentários sobre notícias de TV/jogos; sem detalhe profundo.	Apontou que alguns professores cobram demais e criam expectativas que desmotivam se o aluno não alcança.	Comentário sobre pressão de notas e expectativas.	Sem resposta direta.
Avaliação do Professor: Veio do interior do estado e atualmente frequenta psiquiatra tentar conhecer questões neurodivergentes que eventualmente a estudante possua. Está sempre ativa nos eventos e projetos da escola e é sempre aberta às propostas pedagógicas - média: 9,0; muito participativa.				
Menina Calça Clara (ao lado do professor)				
Tem quatro irmãos para ajudar a criar — grande carga familiar.	Comentou sobre responsabilidades familiares que limitam tempo e diálogo.	Interesse e prática — necessidade de mais didática prática.	Aulas menos formais, com mais debates e aproximação à realidade.	Comentário lacunar; indica que repertório pode ser útil em certas matérias.
Avaliação do Professor: Estudante alheia às discussões mas com bom comportamento. Sua participação nas atividades em aula e em projeto está muito ligada à adesão de suas amigas. Média: 8,0; Baixa participação.				
Menina Óculos Fino (perto da parede)				
(Não especificado.)	(Não especificado.)	Se os professores fossem mais abertos e mudassem a forma de conduzir as aulas, haveria mais participação.	Professores que explicam mais do que copiam conseguem prender.	(Sem resposta direta neste trecho.)
Avaliação do Professor: Estudante líder na turma. É protagonista da escola. Está sempre envolvida nas atividades extracurriculares e consegue mobilizar a turma para isso. Ressalta sempre que foi só criada pela mãe. Vende bolo na escola para a levantar renda familiar. - média: 10,0; muito participativa.				

síntese da observação não-participante 1

Observações e notas de coleta: as falas dos alunos convergiram em três eixos principais: interesse pelo tema e didática do professor aparecem como os fatores mais determinantes da participação; as condições de vida (como trabalho, ensino integral, problemas familiares e cansaço) influenciam diretamente o engajamento, sendo essa uma preocupação recorrente entre as meninas. Também surgiram desabafos sobre questões estruturais da escola (infraestrutura, alimentação, banheiros), que, embora não respondessem diretamente às perguntas, evidenciam a dimensão social que permeia o contexto de aprendizagem. Mantiveram-se apenas os trechos pertinentes à análise.

5 REFLEXÕES FINAIS SOBRE A FORMAÇÃO SOCIOLÓGICA

Esta pesquisa reafirma que o engajamento e o desempenho em Sociologia não decorrem apenas de competências individuais, mas da interseção entre repertórios culturais pré-existentes, práticas docentes e condições estruturais de vida dos estudantes. A análise qualitativa das falas dos alunos e das observações não-participantes indicou três vetores centrais: (1) o interesse temático e a capacidade do professor de estabelecer conexões com o cotidiano; (2) a didática dialogante como fator que favorece intervenções voluntárias; e (3) limitações temporais e afetivas (trabalho, cuidado doméstico, sono, falta de interlocução familiar) que reduzem a disponibilidade para estudar e participar.

Em termos práticos, esses achados apontam para a necessidade de políticas e práticas escolares que valorizem saberes locais e ampliem o capital cultural dos alunos de forma contextualizada. Entre as ações mais imediatas e viáveis destacam-se:

Projetar atividades que mobilizem repertórios comunitários (estudos de caso do bairro, podcasts, entrevistas com moradores) para articular teoria e experiência.

Investir em formação continuada para docentes sobre metodologias dialogadas e uso de mídias curtas que dialoguem com o cotidiano dos jovens.

Implementar recursos compensatórios (materiais assíncronos, horários flexíveis, tutorias) para alunos com cargas de trabalho ou responsabilidades familiares.

Limitações importantes: os resultados aqui apresentados são predominantemente qualitativos e preliminares; Ademais, como observador não-participante, o estudo preserva o caráter descritivo e interpretativo das falas, mas reconhece a necessidade de aprofundamento metodológico para inferências causais.

Para aprofundar essa discussão, a análise apoia-se também nas contribuições de Bernard Lahire (2004). Ao romper com a noção de um habitus único e coerente, Lahire propõe que os indivíduos incorporam disposições culturais múltiplas acionadas de acordo com os contextos (“o homem plural”). Reconhecer essa pluralidade implica, portanto, em práticas pedagógicas que identifiquem e mobilizem esses saberes diversos, transformando-os em recursos legítimos para o ensino de Sociologia.

Por fim, a pesquisa reafirma a potencialidade transformadora da licenciatura em Ciências Sociais quando articula ensino, pesquisa e extensão: formar professores capazes de reconhecer pluralidades culturais e mediar saberes é contribuir diretamente para uma escola mais inclusiva e democrática.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, Andressa Simões; SILVA, Cristiane Marinho; DERING, Renato de Oliveira. Educação e sociedade: relações entre capital cultural e financeiro no processo de aprendizagem. Revista Falange Miúda, v. 4, n. 1, p. 67–74, 2019.

BODART, C. DAS N.; TAVARES, C. DOS S. O Status da Sociologia Escolar: O que Pensam os Alunos? Mediações - Revista de Ciências Sociais, v. 25, n. 3, p. 764, 29 dez. 2020.

BODART, Cristiano das Neves. O que aprender para ensinar Sociologia. 1. ed. São Paulo: Café Com Sociologia, 2024.

BRASIL, Lei nº. 13.415, de 16 de fevereiro de 2017. Dispõe sobre a reforma do ensino médio brasileiro, Brasília DF, 2017.

BOURDIEU, Pierre. The Forms of Capital. In: Richardson, J. (Ed.) Handbook of Theory and Research for the Sociology of Education. Greenwood, 1986.

BOURDIEU, Pierre; PASSERON, Jean-Claude. A Reprodução: Elementos para uma teoria do sistema de ensino. Petrópolis: Vozes, 1992.

BOURDIEU, P. Escritos de educação. Petrópolis, RJ: Vozes, 2015.

_____. Razões práticas: sobre a teoria da ação. Campinas, SP: Papirus, 2011.

CARMIGNOLLI, Andreza Olivieri Lopes. A influência dos capitais cultural, social e econômico no sucesso da trajetória escolar. 2019. Dissertação (Mestrado em Educação Escolar) – Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Araraquara, 2019.

LAHIRE, Bernard. O Homem Plural: os universos do indivíduo contemporâneo. Porto Alegre: Artmed, 2004.

MICHELETI, Luísa Ingrid dos Santos. A influência do capital cultural no conteúdo da aprendizagem matemática. Revista Falange Miúda, v. 4, n. 1, p. 60–66, 2019.

MILLS, C. Wright. A imaginação sociológica. Tradução de Waltensir Dutra. 2. ed. São Paulo: Zahar Editores, 1969.

PATTO, Maria Helena Souza. A Produção do Fracasso Escolar: histórias de submissão e rebeldia. São Paulo: T.A. Queiroz, 1990.

Capítulo 32

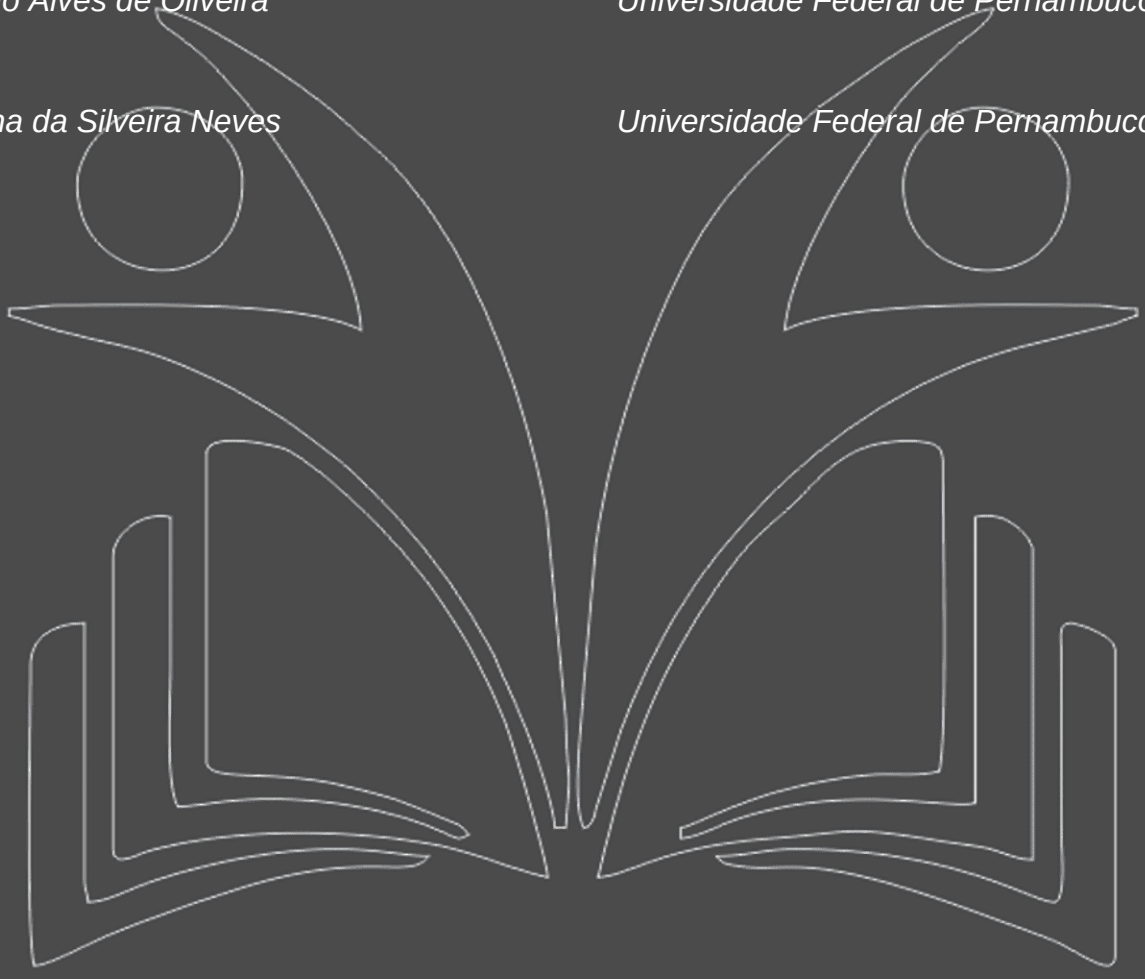
10.37423/260210793

MEMBRANA INTERATIVA: UM RECURSO DIGITAL PARA O ENSINO DA MEMBRANA PLASMÁTICA NAS AULAS DE BIOLOGIA

Emily Glória Barbosa Lima — *Universidade Federal de Pernambuco*

Rafael Paulo Alves de Oliveira — *Universidade Federal de Pernambuco*

Silvia Regina da Silveira Neves — *Universidade Federal de Pernambuco*



1 INTRODUÇÃO

O ensino de Biologia apresenta desafios significativos ao abordar conceitos abstratos e submicroscópicos, como a estrutura e função da membrana plasmática. Estudos indicam que muitos estudantes permanecem restritos à compreensão macroscópica dos fenômenos, apresentando dificuldades em transitar entre os diferentes níveis de representação macroscópico, submicroscópico e simbólico, fundamentais à construção do conhecimento científico (Sá et al., 2010). Essa limitação decorre, em grande parte, de práticas pedagógicas que enfatizam a memorização e o acúmulo fragmentado de informações, em detrimento a uma percepção integrada dos processos biológicos (El-hami, 2002), o que torna os conceitos pouco inteligíveis e compromete o aprendizado efetivo.

Diante desse cenário, torna-se essencial investigar e propor estratégias didáticas inovadoras, como o uso de recursos digitais interativos, capazes de favorecer a visualização e a compreensão de estruturas e fenômenos celulares e de tornar o aprendizado mais dinâmico e contextualizado. De acordo com as teorias de desenvolvimento cognitivo de Piaget (1977) e Vygotsky (1999), a aprendizagem de conceitos científicos envolve processos de abstração e generalização que dependem do estágio cognitivo e das interações sociais do estudante. Piaget destaca que o indivíduo progride de formas concretas para formas abstratas de pensamento, enquanto Vygotsky enfatiza o papel da linguagem e da mediação social na internalização dos conceitos científicos.

No ensino de Biologia, essa transição torna-se particularmente complexa quando o aluno precisa compreender fenômenos que não são perceptíveis aos sentidos, como os que ocorrem em nível celular e molecular. O estudo de Sá et al. (2010) identificou diversas dificuldades que emergem nesse processo, entre elas a complexidade dos

conteúdos, a visão fragmentada dos fenômenos biológicos, as lacunas conceituais e a dificuldade de transitar entre diferentes níveis de realidade. Tais obstáculos revelam que o aprendizado de conceitos abstratos requer intervenções pedagógicas que promovam a integração entre os níveis macroscópico, submicroscópico e simbólico, favorecendo uma compreensão sistêmica e significativa dos processos biológicos.

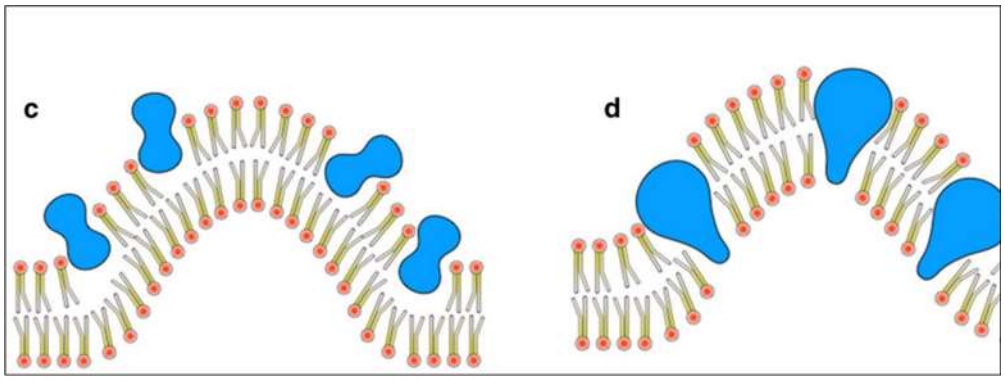
Diante dessas dificuldades, torna-se evidente a necessidade de adotar estratégias pedagógicas que aproximem o estudante dos fenômenos abstratos da Biologia, proporcionando experiências de

aprendizagem efetivas e contextualizadas. Nesse sentido, os recursos digitais interativos despontam como ferramentas potentes para favorecer a visualização e a manipulação de estruturas celulares que, de outra forma, permaneceriam apenas no campo teórico.

A Membrana Interativa foi criada como uma ferramenta para ajudar os alunos a construírem, na prática, o conhecimento sobre a estrutura da membrana plasmática. Este recurso foi desenvolvido pelos autores deste relato (Lima, Oliveira e Neves, 2022) e permite que o estudante monte a bicamada lipídica seguindo o Modelo do Mosaico Fluido de Singer e Nicolson (1972). Ao clicar e arrastar componentes como fosfolipídios, proteínas e colesterol, o aluno visualiza a organização da membrana de maneira prática. Essa dinâmica incentiva a exploração autônoma e pode ajudar na compreensão das funções que cada molécula desempenha na estrutura celular. O endereço eletrônico para acesso encontra-se listado nas referências deste trabalho.

A criação do recurso envolveu a produção de figuras representativas dos componentes da membrana celular no Microsoft PowerPoint. O design (cores, formas e tamanhos) e a organização dos componentes foram elaborados com base nas ilustrações consolidadas na literatura, a exemplo do modelo esquemático de Royes et al. (2020), buscando tornar a visualização mais clara e didática. Em seguida, as figuras foram levadas para o Genially, onde foi criada toda a interatividade do recurso.

Figura 1 – Esquema representativo do modelo de mosaico fluido de Singer e Nicolson (1972).



Fonte: Royes et al. (2020).

Em 2025, a Membrana Interativa foi aplicada a uma turma de graduação com 20 estudantes de Ciências Biológicas de uma universidade pública federal. A atividade ocorreu de forma integrada ao cronograma da disciplina, após uma aula teórica sobre membrana plasmática. Durante a dinâmica, os alunos foram orientados a manusear o recurso para a construção da estrutura da membrana, utilizando elementos

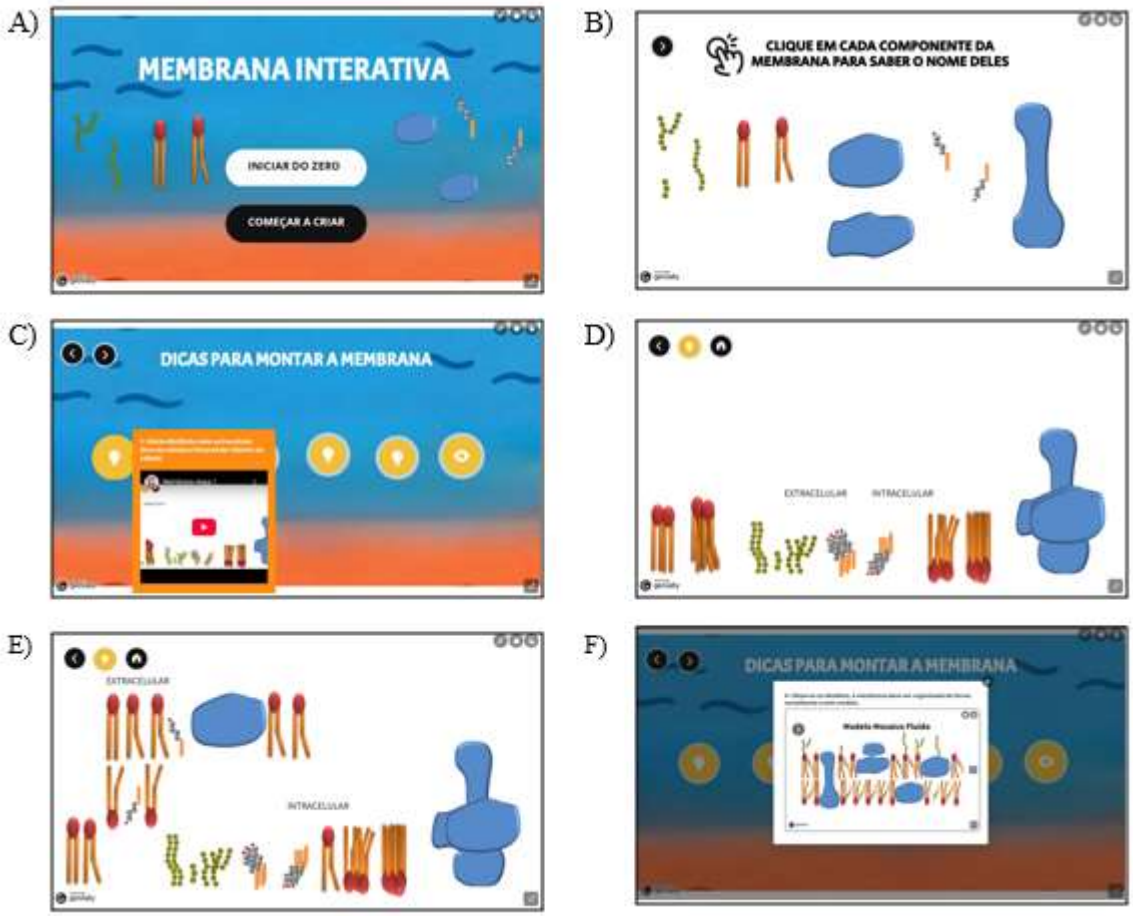
interativos disponíveis, tais como: fosfolipídios (saturados e insaturados), carboidratos, colesterol, proteínas integrais e periféricas.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O recurso Membrana Interativa propõe uma sequência didática que começa pela identificação dos componentes antes da montagem. Durante a aplicação, observou-se que a interação prática com o recurso, desde o manuseio dos elementos até a montagem final, ajudou na transição do conceito abstrato para a representação prática (Figura 2).

Primeiro, o aluno passa pela abertura, pelas instruções de como usar os comandos da plataforma e pela identificação dos componentes (Figuras 2A e 2B). Durante o uso, o sistema dá dicas que auxiliam o aluno durante a montagem. Um exemplo é o alerta sobre a natureza bioquímica das moléculas: “ao posicionar corretamente um fosfolipídio, certifique-se de que sua região hidrofóbica não esteja em contato com o meio aquoso” (Figura 2C). O estudante monta a membrana selecionando e arrastando fosfolipídios, proteínas, carboidratos e colesterol, utilizando os meios intracelular e extracelular como referências (Figura 2D). Ele vai montando a membrana aos poucos (Figura 2E) até chegar ao modelo completo (Figura 2F). Esse processo permite que o aluno coloque em prática o que aprendeu sobre o mosaico fluido e veja se sua ideia da organização da membrana celular está correta.

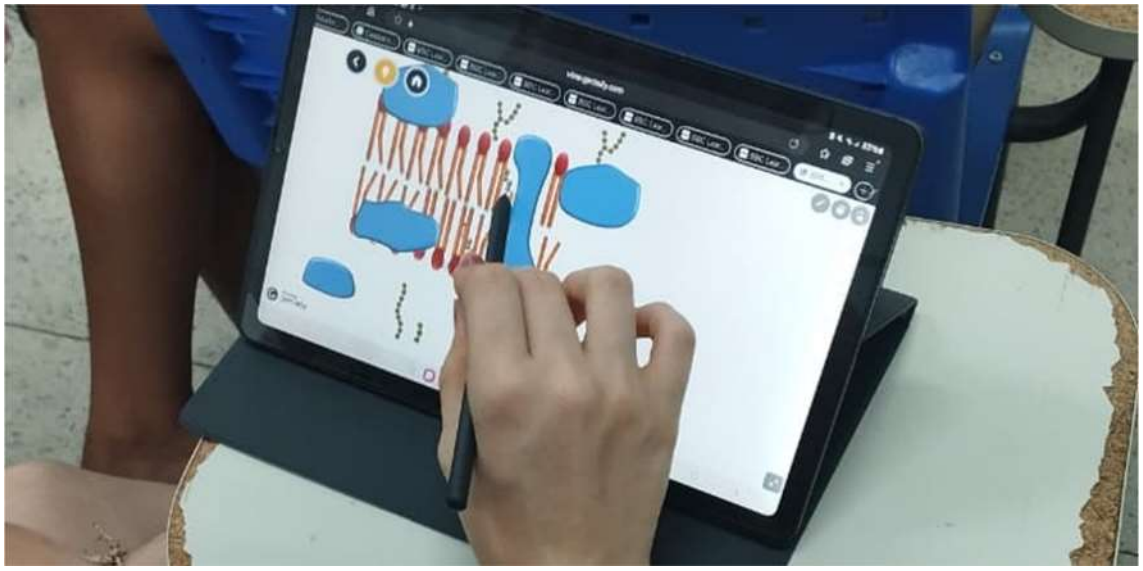
Figura 2 - Etapas da atividade digital: (A) Tela de início; (B) Orientações iniciais; (C) Dicas de montagem; (D) Início da atividade prática; (E) Montagem do modelo da membrana; (F) Representação do modelo finalizado. Fonte: Imagens dos autores (2026).



A atividade didática com a Membrana Interativa, recurso digital desenvolvido na plataforma Genial, foi realizada de forma exploratória, com o objetivo de observar a receptividade dos alunos e o potencial andragógico e pedagógico do recurso no contexto do ensino superior. Durante a utilização da ferramenta, os estudantes foram convidados a compartilhar suas percepções sobre a experiência, relatando espontaneamente suas impressões acerca da interação proposta. Em linhas gerais, a atividade obteve ampla aceitação, com os participantes demonstrando engajamento, curiosidade e interesse ao explorarem os componentes e as funções da membrana plasmática por meio da interface visual e interativa (Figura 3).

A Membrana Interativa é acessível por meio de computadores e dispositivos móveis, podendo ser utilizada em atividades extraclasse, reforço de conteúdo, avaliações formativas, além de ser aplicada em aulas presenciais e remotas (Figura 3).

Figura 3 - Interação do estudante com a plataforma “Membrana Interativa” em tablet, realizando a manipulação dos componentes da membrana plasmática. Fonte: Imagens dos autores (2026).



Essas observações iniciais corroboram os achados de Silva (2024), que também observou que as tecnologias digitais, como jogos educativos e plataformas online, quando utilizadas de forma estratégica e equilibrada, podem enriquecer o ensino de Biologia, promovendo maior engajamento e retenção de conhecimento.

Embora não tenha sido aplicada uma avaliação formal sobre o uso da Membrana Interativa, as percepções obtidas indicam que o recurso facilita a compreensão de conceitos abstratos, aproximando os alunos da organização estrutural e dinâmica da membrana plasmática. O estudo segue em andamento, e futuras análises quantitativas e qualitativas permitirão explorar o potencial pedagógico e andragógico do material, contribuindo para seu aprimoramento. Acredita-se, ainda, que o recurso possa ser adaptado para a educação básica, servindo como um apoio para o ensino de citologia nas escolas.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Membrana Interativa constitui um recurso digital promissor para apoiar o ensino de Biologia Celular, facilitando a compreensão do Modelo do Mosaico Fluido, proposto por Singer e Nicolson (1972). A boa aceitação e o engajamento observados entre os estudantes sugerem que a aplicação pedagógica desse tipo de tecnologia interativa pode estimular a curiosidade, a participação ativa e a construção significativa do conhecimento.

Para as próximas etapas, o foco será ampliar a investigação no ensino superior, utilizando avaliações sistematizadas que ajudem a medir o impacto do recurso na aprendizagem. Paralelamente, pretende-se levar a Membrana Interativa para o ensino médio, consolidando-a como uma ferramenta versátil e capaz de transformar o ensino de Biologia em diferentes níveis.

Palavras-chave: Biologia; Ensino; Recurso digital; Membrana Interativa.

REFERÊNCIAS

DA SILVEIRA, F. P.; DE ABREU CARLAN, F.; RODRIGUEZ, R. C. M. C.Estratégias para o ensino de biologia em contexto de estágio supervisionado durante o ensino remoto emergencial. Revista Insignare Scientia-RIS, v. 6, n. 2, p. 443-462, 2023. Disponível em: https://doi.org/10.36661/2595-4520.2023v6n2.13594. Acesso em: 23 agosto. 2025.

DE SÁ, R. G. B.; JÓFILI, Z. M. S.; DOS ANJOS CARNEIRO-LEÃO, A. M.; LOPES,F. M. B. Conceitos abstratos: um estudo no ensino da Biologia. Revista da SBEnBio–Número, v. 3, p. 564, 2010. Disponível em: https://www.academia.edu/2435011/Conceitos_abstratos_um_estudo_no_ensino_da_bio logia. Acesso em: 23 agosto. 2025.

DIAS, C. D. C.; et al. USE OF DIGITAL GAMES FOR THE TEACHING OF BIOLOGICAL SCIENCES. Boletim de Conjuntura (BOCA), v. 14, n. 42, p. 125-138, 2023. Disponível em: https://doi.org/10.5281/zenodo.8011268. Acesso em: 01 setembro. 2025.

LIMA, E. G. B.; OLIVEIRA, R. P. A. de; NEVES, S. R. S. Membrana Interativa. [S.l.]: Genially, 2022. Disponível em: https://view.genially.com/633aed5be0a7d20011d3f14a. Acesso em: 25 fev. 2026.

NOGUEIRA, P. G.; CAVALCANTE, F. S.; LIMA, R. A. O uso de plataformas digitais como auxílio no processo ensino e aprendizagem de ciências: Um relato de experiência. Revista Ensino de Ciências e Humanidades-Cidadania, Diversidade e Bem

Estar-RECH, v. 5, n. 2, p. 211-244, 2021. Disponível em: https://periodicos.ufam.edu.br/index.php/rech/article/view/8917?articlesBySameAuthor Page=3. Acesso em: 29 setembro. 2025.

PIFFERO, E. L. F.; et al. Metodologias ativas e o ensino remoto de biologia: Uso de recursos online para aulas síncronas e assíncronas. Research, Society and Development, v. 9, n. 10, e719108465, 2020. Disponível em:

https://doi.org/10.33448/rsd-v9i10.8465. Acesso em: 29 setembro. 2025.

ROYES, J.; BIOU, V.; DAUTIN, N.; TRIBET, C.; MIROUX, B. Inducible intracellular membranes: molecular aspects and emerging applications. Microbial Cell Factories, v. 19, n. 1, 176, 2020. Disponível em:

https://link.springer.com/article/10.1186/s12934-020-01433-x. Acesso em: 23 agosto. 2025.

SILVA, J. L. Tecnologias digitais no ensino de Biologia: ferramentas e impactos no aprendizado. Cognitionis - Scientific Journal, v. 7, n. 2, p. 1-14, e462, 2024.

Disponível em: https://doi.org/10.38087/2595.8801.462. Acesso em: 29 setembro. 2025.

SINGER, S. J.; NICOLSON, G. L. The Mosaic Fluid Model of the Structure of Cell Membranes. Science, [s. l.], v. 175, n. 4023, p. 720-731, 1972.

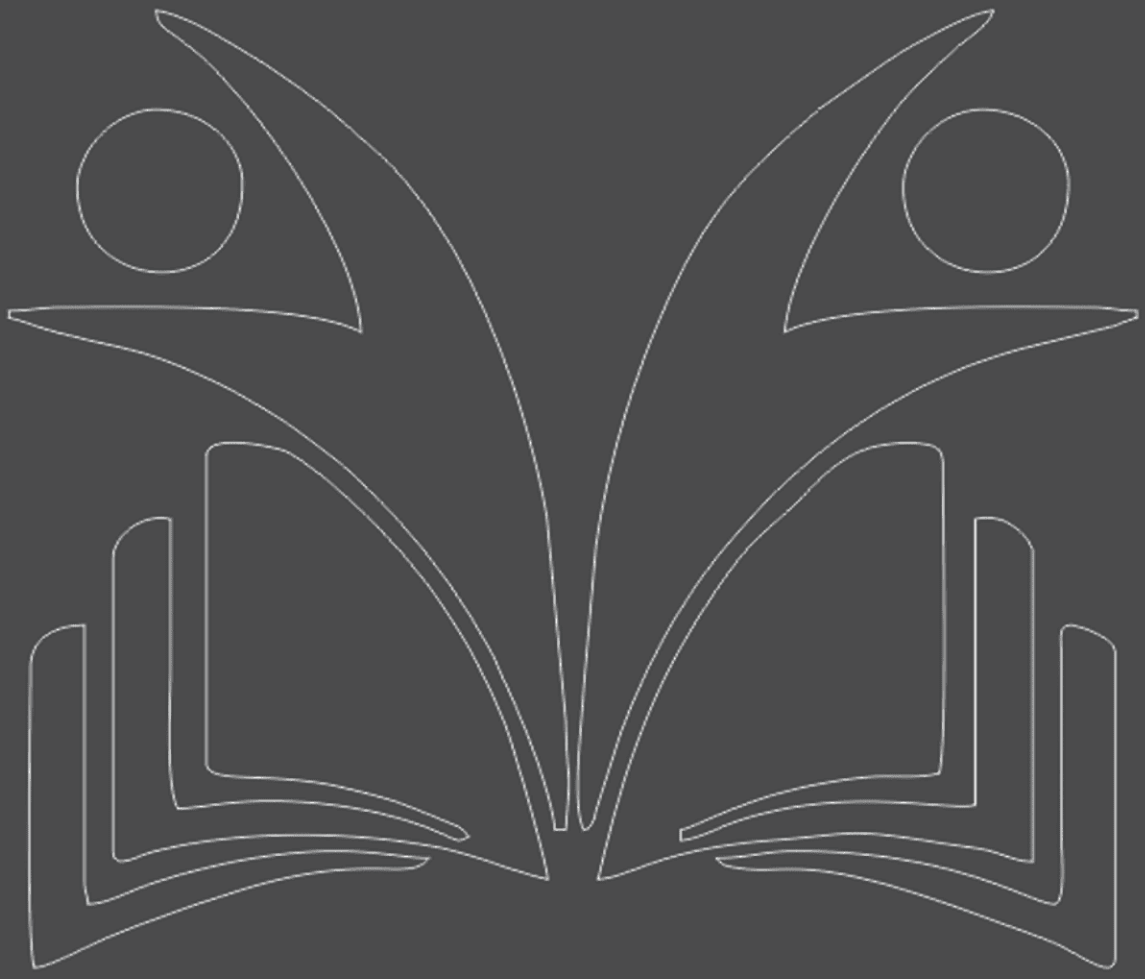
Capítulo 33

10.37423/260210794

PRÁTICAS PEDAGÓGICAS INCLUSIVAS:ESTUDO DE CASO EM UMA ESCOLA PARTICULAR

Marli Maria e Silva

Escola Santa Filomena - Codó/ma



RESUMO

A educação inclusiva constitui princípio estruturante das políticas educacionais contemporâneas, fundamentado na garantia do direito à aprendizagem, à participação e ao desenvolvimento integral de todos os estudantes. O presente artigo objetiva analisar as práticas pedagógicas inclusivas desenvolvidas em uma escola particular de médio porte, situada no município de Codó, estado do Maranhão, que atende à Educação Infantil e ao Ensino Fundamental – Anos Iniciais e Anos Finais, investigando seus impactos acadêmicos e socioemocionais.

Trata-se de um estudo de caso com abordagem metodológica mista (qualitativa-quantitativa), realizado com quinze estudantes regularmente matriculados no Ensino Fundamental, seis professores e membros da equipe gestora. Os instrumentos de coleta de dados incluíram observação sistemática de aulas, entrevistas semiestruturadas, análise documental do Projeto Político-Pedagógico e aplicação de escala de percepção socioemocional.

A análise qualitativa foi conduzida com base na técnica de análise de conteúdo proposta por Bardin (2016), articulada à triangulação metodológica conforme Yin (2015). Os resultados evidenciam que a flexibilização curricular, a diversificação metodológica e a avaliação formativa impactaram positivamente o engajamento discente, o desempenho acadêmico e o sentimento de pertencimento.

Conclui-se que, no contexto da educação privada do interior maranhense, a consolidação de práticas inclusivas exige transformação institucional sistêmica, formação docente continuada e compromisso ético-político com a equidade educacional, de modo a conciliar qualidade acadêmica e justiça social.

Palavras-chave: Educação inclusiva. Análise de conteúdo. Formação docente. Currículo. Equidade.

1 INTRODUÇÃO

A educação inclusiva representa uma mudança paradigmática na organização dos sistemas educacionais, deslocando a centralidade da homogeneização para o reconhecimento da diversidade como elemento constitutivo do processo educativo. Tal perspectiva encontra respaldo na Constituição Federal de 1988, que assegura a educação como direito social fundamental, bem como na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei nº 9.394/1996), que prevê o atendimento educacional especializado preferencialmente na rede regular de ensino. A Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (BRASIL, 2008) reforça a integração da educação especial à proposta pedagógica da escola comum, enquanto a Lei Brasileira de Inclusão (Lei nº 13.146/2015) consolida juridicamente o direito ao sistema educacional inclusivo em todos os níveis.

A Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2017) reafirma o princípio da equidade ao propor competências voltadas ao respeito às diferenças e à valorização da diversidade. Contudo, a existência de dispositivos legais não garante, por si só, a efetivação da inclusão. Torna-se necessário analisar como as práticas pedagógicas se reorganizam no cotidiano escolar e de que modo impactam a aprendizagem e a socialização discente. Nesse contexto, o presente estudo busca examinar, em uma escola particular, as estratégias inclusivas implementadas e seus efeitos acadêmicos e socioemocionais.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A concepção de inclusão como transformação estrutural encontra respaldo nas reflexões de Mantoan (2006), que defende a reorganização da escola para atender às singularidades dos estudantes, rompendo com modelos pedagógicos homogêneos. Para a autora, incluir significa modificar a lógica da escola tradicional, deslocando o foco da adaptação do aluno para a adaptação do sistema educacional.

Silva (2010) amplia essa discussão ao argumentar que o currículo é espaço de construção identitária e de disputa simbólica, não sendo neutro. Assim, práticas curriculares excludentes podem reproduzir desigualdades históricas. Apple (2006), por sua vez, ressalta que o conhecimento escolar está inserido em relações de poder, exigindo postura crítica por parte do educador.

A inclusão escolar, portanto, deve ser compreendida como ação ética e política comprometida com a democratização do saber. Não se trata de mera adaptação técnica, mas de reconfiguração epistemológica e pedagógica, envolvendo currículo, avaliação e organização institucional.

3 METODOLOGIA

A pesquisa caracteriza-se como estudo de caso (YIN, 2015), adotando abordagem metodológica mista, combinando procedimentos qualitativos e quantitativos. Participaram do estudo quinze estudantes de diferentes faixas etárias, seis professores e membros da equipe gestora.

Os instrumentos de coleta de dados incluíram observação sistemática de doze aulas, entrevistas semiestruturadas (n=21), análise documental do Projeto Político-Pedagógico e aplicação de escala de percepção socioemocional variando de zero a cinco.

A análise qualitativa foi conduzida segundo a técnica de análise de conteúdo proposta por Bardin (2016), estruturada em três etapas: pré-análise, exploração do material e tratamento dos resultados com inferência interpretativa. Foram identificadas 42 unidades de registro, organizadas em quatro macro categorias: Acessibilidade Pedagógica, Engajamento Discente, Avaliação Inclusiva e Impactos Socioemocionais.

A etapa quantitativa consistiu na mensuração de indicadores antes e após a implementação sistematizada das práticas inclusivas, permitindo comparar níveis de participação, desempenho acadêmico e percepção socioemocional.

Procedeu-se à triangulação metodológica, articulando dados observacionais, relatos das entrevistas, documentos institucionais e indicadores quantitativos, fortalecendo a validade interna do estudo.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise revelou maior incidência de registros nas categorias Engajamento Discente e Acessibilidade Pedagógica. A participação oral voluntária aumentou de 42% para 73%, enquanto a taxa de atividades concluídas passou de 64% para 87%. A média geral da turma elevou-se de 6,2 para 7,4 após a reorganização metodológica. Esses dados quantitativos indicam que a adoção sistemática de práticas inclusivas repercutiu positivamente no desempenho acadêmico e na participação ativa dos estudantes,

evidenciando que a flexibilização pedagógica não compromete a qualidade do ensino, mas a potencializa.

No plano qualitativo, docentes relataram maior envolvimento dos estudantes e redução de comportamentos de retraimento. Estudantes afirmaram sentir-se mais seguros para participar das aulas, destacando a importância da escuta docente e da diversificação das estratégias de ensino. Tais relatos indicam que a inclusão, quando incorporada como princípio organizador da prática pedagógica, contribui para a constituição de um ambiente escolar psicologicamente seguro, no qual o erro deixa de ser elemento de estigmatização e passa a integrar o processo formativo.

A flexibilização curricular incluiu simplificação textual em avaliações, ampliação de tempo para realização de atividades, uso de recursos visuais e tecnológicos e adoção de avaliação processual por meio de portfólios. Essas medidas favoreceram a equidade avaliativa, deslocando o foco da classificação para o acompanhamento do progresso individual. Observa-se, nesse sentido, uma transição de uma cultura avaliativa centrada na mensuração padronizada para uma perspectiva formativa e processual, alinhada aos pressupostos da educação inclusiva.

No contexto específico da escola particular investigada, tais transformações não ocorreram de maneira isolada, mas dialogaram com a cultura institucional. Inicialmente marcada por forte valorização de desempenho, resultados mensuráveis e competitividade — elementos historicamente associados à lógica mercadológica da educação privada —, a instituição passou a tensionar seus próprios referenciais de qualidade. A ampliação das práticas inclusivas provocou deslocamento discursivo e organizacional, evidenciando que a busca por excelência acadêmica pode coexistir com princípios de equidade, desde que haja redefinição dos critérios que sustentam essa excelência.

A tensão entre lógica mercadológica e equidade mostrou-se particularmente evidente nas discussões internas sobre flexibilização curricular e avaliação diferenciada. Parte do corpo docente demonstrou receio de que adaptações fossem interpretadas como redução de rigor acadêmico, especialmente em um ambiente no qual a escola também se posiciona como produto educacional no mercado local. Contudo, os dados empíricos demonstraram que a reorganização pedagógica não implicou queda de desempenho coletivo; ao contrário, evidenciou ganhos globais. Esse resultado contribuiu para ressignificar a compreensão institucional acerca do que se entende por qualidade educacional.

A aplicação da escala socioemocional indicou aumento do sentimento de pertencimento (de 2,8 para 4,3) e da autoconfiança acadêmica (de 2,5 para 4,0). Esses resultados sugerem que práticas inclusivas impactam não apenas dimensões cognitivas, mas também aspectos afetivos e relacionais, fortalecendo vínculos e promovendo cultura escolar mais colaborativa. No âmbito institucional, tais avanços favoreceram a consolidação de valores associados ao respeito à diversidade e à responsabilidade coletiva pela aprendizagem.

A triangulação dos dados evidenciou convergência entre as diferentes fontes de informação, fortalecendo a consistência interpretativa. Os achados corroboram Mantoan (2006), ao demonstrar que a reorganização pedagógica amplia as oportunidades de aprendizagem, e confirmam Apple (2006), ao indicar que ambientes escolares democráticos reduzem exclusões simbólicas. No caso analisado, verifica-se que a inclusão operou como catalisadora de transformação cultural, deslocando a escola de uma lógica predominantemente seletiva para uma perspectiva mais formativa e participativa.

Entretanto, foram identificados desafios como sobrecarga docente, necessidade de formação continuada e limitações estruturais. Além disso, permanece a tensão permanente entre expectativas familiares por desempenho competitivo e a construção de práticas pautadas na equidade. Tais fatores evidenciam que a inclusão, especialmente no contexto da educação privada, constitui processo político-pedagógico contínuo, exigindo compromisso institucional permanente, revisão de paradigmas e redefinição dos próprios critérios de qualidade educacional

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo demonstra que práticas pedagógicas inclusivas, quando sistematizadas e integradas ao projeto institucional, promovem aumento do engajamento discente, melhoria no desempenho acadêmico e fortalecimento do sentimento de pertencimento.

A utilização da análise de conteúdo (BARDIN, 2016) associada à triangulação metodológica conferiu maior rigor científico à investigação. A abordagem mista possibilitou compreender tanto a dimensão estatística quanto a dimensão interpretativa da inclusão.

Conclui-se que a consolidação de uma cultura inclusiva exige flexibilização curricular permanente, avaliação formativa sistemática, formação docente continuada e compromisso ético- político

institucional. A educação inclusiva configura-se, assim, como projeto pedagógico emancipatório, comprometido com a equidade e com a democratização do conhecimento.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

APPLE, Michael W. Ideologia e currículo. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006. BARDIN, Laurence. Análise de conteúdo. São Paulo: Edições 70, 2016.

BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado Federal, 1988.

BRASIL. Ministério da Educação. Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva. Brasília: MEC, 2008.

BRASIL. Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015. Diário Oficial da União: Brasília, DF, 7 jul. 2015. BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília: MEC, 2017.

MANTOAN, Maria Teresa Eglér. Inclusão escolar: o que é? Por quê? Como fazer? 2. ed. São Paulo: Moderna, 2006.

SILVA, Tomaz Tadeu da. Documentos de identidade. 3. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2010. YIN, Robert K. Estudo de caso: planejamento e métodos. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.

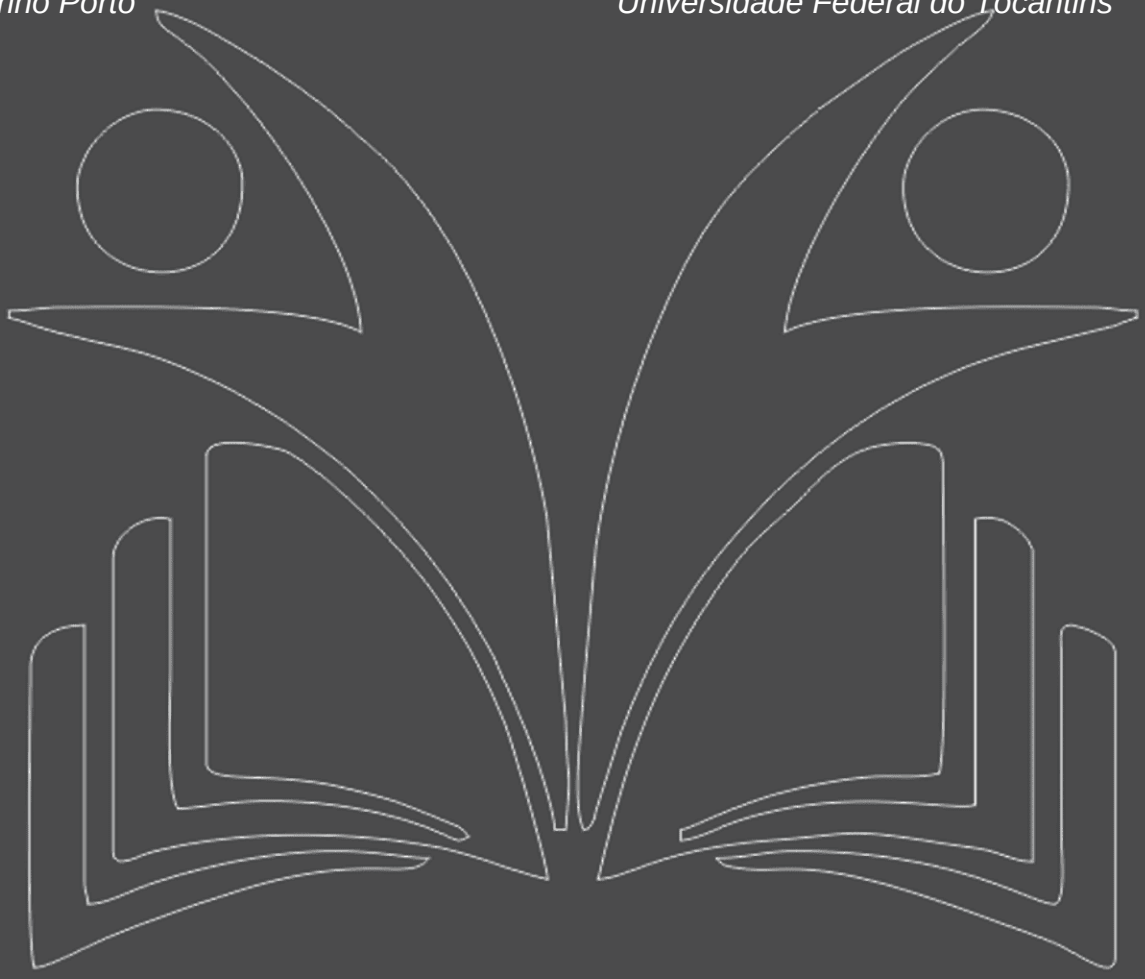
Capítulo 34

10.37423/260210795

O IMPACTO DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO NA FORMAÇÃO DOCENTE: EXPERIÊNCIAS E REFLEXÕES

Emizael Francisco dos Santos — *Universidade Federal do Tocantins*

Helena Quirino Porto — *Universidade Federal do Tocantins*



RESUMO

O estágio constitui um aspecto essencial no desenvolvimento da formação docente, representando não apenas o início da jornada profissional, mas também um momento de questionamentos sobre a continuidade na carreira. O objetivo deste estudo é analisar como as vivências do Estágio Supervisionado no curso de Pedagogia, realizado na escola campo, localizada em Arraias, Tocantins, contribuem para a consolidação da formação docente. Como foco o Estágio de Observação - Projeto para a Docência e Gestão de Processos Educacionais, realizado no curso de Pedagogia da Universidade Federal do Tocantins - campus de Arraias, realizou-se na Escola Municipal Apoenan de Abreu Teixeira, situada no município de Arraias, Tocantins. A metodologia adotada baseia-se em uma abordagem qualitativa, com ênfase na descrição e reflexão crítica. Os procedimentos incluem observação participante, registros em diários reflexivos, diálogos informais com profissionais da instituição e uma análise das práticas pedagógicas vivenciadas no cotidiano escolar. Outrossim, fundamenta-se nos estudos das autoras Pimenta e Lima (2017), que discutem o papel crucial do estágio e a docência na formação de professores/as - educadores/as. Dessa forma, é evidente que o Estágio Supervisionado contribui significativamente para que o licenciando (a) se redescubra como professor (a), possibilitando um aprofundamento na compreensão do papel docente, bem como os impactos dessa experiência na prática, ao vivenciar o verdadeiro chão da escola por meio da docência.

Palavras-chave: Pedagogia, Estágio Supervisionado, Formação Docente, Prática Pedagógica, Reflexão Crítica.

1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

O estágio é o ponto de partida fundamental no processo de formação docente, por outro lado, é também nesse momento que surgem as dúvidas corriqueiras quanto ao prosseguimento na profissão. Neste contexto, sabemos que é durante essa vivência que muitos licenciandos ao enfrentarem as complexidades e desafios no campo educacional, acabam muitas vezes desistindo da sua carreira. Em linhas gerais, é no estágio que surgem as incertezas de atuar ou não nas escolas. Mas afinal o que é estágio e sua relevância para a docência?

Segundo as autoras Pimenta e Lima (2017), o estágio é o momento em que os licenciandos colocam seus saberes adquiridos durante a graduação, na qual vivenciam e analisam o papel multifacetado da realidade educacional. Assim sendo, é nesse período que o estudante de fato pode relacionar a teoria com a prática. Isto é, reflexões dos aportes teóricos com elementos práticos das vivências no ambiente escolar.

Dessa forma, o objetivo deste estudo foi analisar como as vivências do Estágio Supervisionado no curso de Pedagogia, realizado na escola campo, localizada em Arraias, Tocantins, contribuem para a consolidação da formação docente. Nessa perspectiva, a fundamentação teórica baseia-se nos estudos das autoras Pimenta e Lima (2017), que abordam o papel do estágio e a docência na formação de professores

/educadores.

Nesse sentido, o presente relato de experiência refere-se ao Estágio de Observação - Projeto para a Docência e Gestão de Processos Educacionais do curso de Pedagogia, realizado na Escola Municipal Apoenan de Abreu Teixeira, localizada no município de Arraias, Tocantins.

METODOLOGIA

Este relato de experiência é resultado das atividades desenvolvidas durante o Estágio Supervisionado I do Componente Curricular do curso de Pedagogia da Universidade Federal do Tocantins (UFT, campus de Arraias), realizado no período de março a junho de 2025/1, sob a orientação da professora Helena Quirino Porto e supervisão da coordenadora da escola a campo, localizada no município de Arraias, Tocantins.

Metodologicamente, este relato de experiência fundamenta-se na abordagem qualitativa de natureza descritiva e reflexiva, tendo como base a observação, registro em diário reflexivo, conversa informal com os servidores da escola campo.

Neste contexto, os autores Loschi, Rambo e Ferreira (2023, p. 4) salientam que " na área da Educação, as pesquisas qualitativas são as mais adequadas, principalmente por sua abordagem subjetiva, que se preocupa em entender os sujeitos e suas produções e se dedica a interpretar e observar a realidade e os fenômenos ocorridos."

Conforme os autores, a referente pesquisa na esfera educacional contribui consideravelmente para alcançar resultados a partir das especificidade humana, levando em conta o contexto sócio-histórico em que o sujeito está inserido. Nesse sentido, Minayo (1994, p. 21-22) enfatiza que a pesquisa qualitativa:

> [...]se preocupa, nas ciências sociais, com um nível de realidade que não pode ser quantificado ou seja, ela 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 que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis (MINAYO, 1994, p. 21-22).

Desse modo, a pesquisa qualitativa tem se mostrado uma ferramenta amplamente utilizada por diversos pesquisadores de diversas áreas do conhecimento, sobretudo, na educação, visto que tal pesquisa é fundamental para conceber e analisar os diversos aspectos do processo de ensino aprendizagem e suas complexidades.(GIL, 2002).

Além da pesquisa qualitativa, adotou-se a abordagem descritiva, no qual Gil (2002, p.42) destaca que essa metodologia desempenha um papel fundamental em pesquisas a campo, uma vez que "têm como objetivo primordial a descrição das características de determinada população ou fenômeno ou, então, o estabelecimento de relações entre variáveis".

No que diz respeito à observação participante, Silva e Buriti (2020, p. 8) destacam que esse método permite ao pesquisador imergir no contexto estudado, tendo em vista que a:

> metodologia de pesquisa social pode contribuir para o desenvolvimento de novas competências profissionais, como a sensibilidade e o aguçamento da capacidade de ver e ouvir, o que a torna uma importante estratégia para a prática docente, pois permite a compreensão de fatos e fenômenos a partir da sua capacidade de apreender as questões que envolvem a subjetividade dos sujeitos envolvidos.

Nesse sentido, a observação participante promove ao investigador uma compreensão mais aprofundada por meio das interações do grupo observado, bem como“ atribui ao professor-pesquisador a capacidade de apreender, com mais profundidade, situações, comportamentos e atitudes significativos que comumente passariam despercebidos”. (SILVA; BURITI, 2020, p. 8).

Outrossim, o diário reflexivo, que também é um recurso essencial no Estágio Supervisionado, pois permite ao licenciando registrar e refletir sobre suas experiências no ambiente escolar. Na concepção de Liberali (1999, p. 16) o diário consiste em “ um instrumento para a transformação do indivíduo uma vez que, através dele, o sujeito tem a oportunidade de escrever sobre sua ação concreta e também sobre teorias formais estudadas.”

2 CARACTERIZAÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO FUNDAMENTAL APOENAN DE ABREU TEIXEIRA

As atividades ocorreram na Escola Municipal de Ensino Fundamental Apoenan de Abreu Teixeira, situada no na Rua 07, Q-L, lotes 01,02 e 24, na cidade de Arraias - Tocantins. Mas, afinal quem foi Apoenan de Abreu Teixeira?

> Apoenan de Abreu Teixeira, nasceu no dia 23 de agosto de 1951 na cidade de Arraias – TO. Era filho de uma família tradicional de Arraias, seus pais Aristeu de Abreu Teixeira natural de Arraias – TO e Nilzan Carmo Teixeira, natural de Angical, Bahia. Apoenan concluiu o ensino médio na Escola Silva Dourado e Instituto Nossa Senhora de Lourdes, onde dedicou seu trabalho como professor de Educação Física. Também, dirigiu por vários anos o desfile cívico de 7 de setembro. Correndo em suas veias o sangue de esportista, foi radialista esportivo em torneios organizados pelo Instituto, também foi atleta e técnico de futebol.(PPP DA EMEF APOENAN DE ABREU TEIXEIRA, 2025, p.27).

Segundo o Projeto Político Pedagógico da EMEF Apoenan de Abreu Teixeira (PPP, 2025):

> A instituição foi criada por meio da Lei nº 622 de dezembro de 1993 da Assembleia Legislativa do Estado do Tocantins. A partir do ano 2019, essa Unidade Escolar teve o prédio cedido para o município de Arraias, visando funcionar como extensão do Centro Municipal de Educação Básica Professora Lívia Lorene Bueno Maia.

De acordo com o PPP(2025), somente em 2024, a referida passou a se chamar Escola Municipal de Ensino Fundamental Apoenan de Abreu Teixeira.

A escola funciona em tempo integral, com início das atividades por volta das

07h15 e término às 15h45, atendendo 186 alunos do Ensino Fundamental, abrangendo as Séries Iniciais e Finais, do 1º ao 7 º ano. A mesma é composta por 10 salas de aulas, sendo uma improvisada,

pois antes era a sala dos professores, mas houve a necessidade de utilizar esse espaço. Assim sendo, foi fundamental uma nova readaptação do ambiente escolar, em que o local de planejamento dos professores é do lado de fora das salas de aulas, com uma mesa improvisada para o uso coletivo dos educadores.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

Segundo Pimenta e Lima (2017, p.25), o estágio constitui um espaço privilegiado para a construção de saberes, pois ao "considerar o estágio como campo do conhecimento significa atribuir-lhe um estatuto epistemológico que supere sua tradicional redução à atividade prática instrumental". Dito isso, é pertinente frisar que o estágio contribui consideravelmente na formação de licenciandos, pois permite a junção da teoria e prática. Ademais, proporciona um espaço elementar para a reflexão crítica sobre os desafios e complexidades do campo educacional.

Em contrapartida, sabemos que nesse campo educacional há uma grande dicotomia entre teoria e prática no processo de formação docente. Desse modo, Pimenta e Lima (2017, p.26), salientam que:

> O estágio sempre foi identificado como parte prática dos cursos de formação de profissionais, em contraposição à teoria. Não é raro ouvir, a respeito dos alunos que concluem seus cursos, referências como " teóricos", que a profissão se aprende "na prática", que certos professores e disciplinas são por demais " teóricos". Que "na prática a teoria é outra".

Conforme as autoras, é perceptível uma grande distinção entre o aprender e o fazer, no qual este "fazer", desafia os recém formados por não conseguirem aplicar os conhecimentos adquiridos durante a graduação, fazendo com que os mesmos se reinventem suas práticas didáticas na construção do conhecimento.

Além disso, Nóvoa (1995), enfatiza a necessidade de uma formação docente que integre os saberes acadêmicos com as experiências da sala de aula. Pimenta e Lima (2012), também discutem essa questão, destacando que o estágio supervisionado deve ser um espaço de articulação entre teoria e prática, reduzindo essa distância.

Nesse contexto, Pimenta e Lima (2012), destacam que muitos estagiários ao se confrontarem com uma realidade educacional diferente daquela idealizada, sentem-se frustrados pela dificuldade de conectar os conhecimentos adquiridos durante a formação acadêmica com as demandas da prática pedagógica, pois os conceitos e métodos aprendidos na universidade frequentemente apresentam uma dicotomia

no processo de ensino/aprendizagem, ou seja, a teoria muitas vezes, não oferece ferramentas necessárias para lidar com as situações complexas do cotidiano escolar.

Situações essas vivenciadas no estágio, quando aluno relata “sentir fome”, “ está com dor de cabeça”, “ dormir na sala de aula”, “ problemas em casa”, entre outros desafios que não são abordados no processo de formação teórica enquanto vida universitária. Assim sendo, o estágio, além de ser um espaço essencial para o conhecimento, também desempenha um papel fundamental no aprendizado e na construção do ofício docente .

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O Estágio Supervisionado na escola campo, oportunizou vivenciar o verdadeiro “chão da escola”, no qual proporcionou experiências significativas sobre o contexto educacional para a formação docente. Além disso, o quanto esse espaço ainda enfrenta desafios de maneira significativa no processo de ensino e aprendizagem.

Neste contexto, a observação da organização da gestão escolar foi fundamental para conceber de que maneira a Unidade de Ensino conduz suas práticas de acordo com o Projeto Político Pedagógico (PPP) e sua implementação no ambiente escolar, uma vez que existem diferentes modelos administrativos. Conforme Libâneo (2015, p.5), “ há vários tipos de gestão: centralizada, autoritária, democrática, colegiada, participativa. A escolha dessas formas de gestão depende muito dos objetivos da instituição”.

Dessa forma, o Quadro 1 apresenta de maneira clara a estrutura da Gestão Escolar da referida intuição.

Quadro 1 - Observação, 25 de março de 2025, Gestão da Escola.

Fonte: Produção do autor (2025)

A partir dessa observação, tornou-se possível identificar que a Unidade de Ensino conduz suas práticas na perspectiva da Gestão Participativa, como consta no seu Projeto Político Pedagógico. Nesse sentido, promovem um espaço em que todos participem na busca de melhorias da qualidade do ensino. Por outro lado, a mesma enfrenta desafios consideráveis no que diz respeito à relação família/escola, tendo em vista que a não participação da família, responsáveis e alunos implicam diretamente nas tomadas de decisões e no fortalecimento da comunidade escolar.

Diante do impasse mencionado anteriormente, a escola aplicou um questionário via Google Forms direcionado aos familiares e responsáveis do alunado, com o intuito de ampliar a participação da comunidade escolar. Contudo, segundo a coordenadora, o retorno foi abaixo do esperado, pois apenas 20 respostas foram registradas. Neste contexto, iniciaram-se discussões sobre alternativas para aproximar as famílias e responsáveis da escola, visando fortalecer sua participação no processo educacional.

Além disso, o representante da SEMED cobrou melhorias no processo de ensino-aprendizagem, ressaltando que os resultados apresentados pelo Conselho de Classe foram bastantes superficiais em relação aos aprendizados dos estudantes. Ademais, destacou a ausência dos próprios alunos na discussão, uma vez que a instituição havia dispensado quem deveria participar ativamente desse diálogo.

Sendo assim, é evidente que há uma intensa cobrança acerca do corpo docente, ao mesmo tempo em que o campo educacional carece consideravelmente de recursos necessários para atingirem aprendizados significativos, desse modo, surge a questão que o insucesso escolar é exclusivamente da escola e não da gestão competente. Além disso, sem levar em conta os diversos fatores que interferem diretamente nesse processo permeado de desafios e complexidades.

Tais fatores são evidenciados diariamente na prática pedagógica da professora, uma vez que os alunos das classes menos favorecidas tendem a ser os mais prejudicados pela desigualdade social e educacional.

Cabe destacar que, no início do Estágio Supervisionado, a professora regente da turma era a educadora que a denomino como professora A. Sua abordagem pedagógica priorizava aulas expositivas e dinâmicas, no qual promovia maior interação com os alunos. No entanto, por motivos maiores, a professora A foi transferida para outra unidade de ensino, deixando a turma sob a regência da educadora B.

No que se refere à atuação da professora B, foi observado uma diferença significativa em relação à professora A. Neste contexto, tal abordagem é evidenciada na regência da professora B, conforme ilustrado no Quadro 2.

Quadro 2 - Observação, 14 de abril de 2025, Regência da Professora B.

No dia 11 de abril de 2025, a professora B solicitou aos alunos que realizassem as atividades do livro didático de Língua Portuguesa sem uma explicação prévia do conteúdo, no qual os referidos apenas liam e respondiam no livro didático. A atividade consistia em substantivos, artigos, numerais e adjetivos. Durante a execução das tarefas, foi perceptível que alguns estudantes apresentaram dificuldades na interpretação das questões. Em seguida, a professora passou alguns exercícios de multiplicação no quadro branco, mas muitos demonstraram consideráveis dificuldades em resolvê-los. Entre as questões abordadas estavam: A: 2630 x 3 = B : 654 x 2 =

Fonte: Produção do autor (2025)

Com base nessa análise, observa-se que a abordagem da educadora B ainda ocorre de maneira mecânica, ou seja, sem a mediação que favoreça o entendimento na construção do conhecimento. Em contraste a isso, seria interessante uma contextualização dos conteúdos e na aplicação de metodologias mais ativas no processo de ensino aprendizagem. Nesse sentido, percebe-se que os alunos passam grande parte do tempo copiando e respondendo atividades, sem explicações no quadro, ademais aprofundamento dos conceitos.

Embora a prática pedagógica adotada pela educadora B no que diz respeito à escrita desempenhe um papel fundamental nesse contexto, observa-se que, frequentemente, no âmbito educacional, ela é concebida como o único instrumento de aprendizagem. Tal concepção resulta em práticas pedagógicas de caráter mecânico, centradas na cópia e reprodução de conteúdos, o que compromete o desenvolvimento de uma aprendizagem significativa e o aprofundamento conceitual por parte dos estudantes. Conforme Ribeiro et al. (2021, p. 2), " [...] para que ocorra uma mudança verdadeiramente

significativa é necessário que a escola mensure resultados qualitativos e não somente quantitativos, como tem ocorrido".

Outrossim, a prática da professora B, ainda advém de um ensino conservador, amplamente adotado por diversos docentes em muitas escolas brasileiras. Esses educadores/as tendem a compreender os componentes curriculares como conhecimentos isolados, ou seja, saberes distintos que não se relacionam entre si. Dessa forma, a ausência de interdisciplinaridade em sua prática é evidenciada no Quadro 3.

Quadro 3 -Prática

No dia 24 de abril de 2025, os alunos estudaram interpretação de texto, bem como responderam às atividades do livro didático sobre o Menino Maluquinho do autor Ziraldo. Enquanto alguns concluíram as tarefas, outros como de costume, não finalizaram as propostas. Em seguida, o sinal tocou indicando o fim da aula de Língua Portuguesa e sinalizando aos estudantes que era hora de guardar os materiais, pois a próxima disciplina seria aula de Matemática, ministrada pela referida professora.

Fonte: Produção do autor (2025)

Ao mencionar que o sinal indicou o término da aula de Língua Portuguesa, observa-se que os estudantes tendem a associar esse componente curricular a uma área de conhecimento isolada. O simples ato de guardar os materiais relacionados a determinada disciplina reforça a percepção fragmentada do saber, como se os conhecimentos escolares não dialogassem entre si. Nesse contexto, trabalhar por meio da interdisciplinaridade representa um impasse contínuo para os professores em sala de aula. Assim, muitos docentes ainda enfrentam desafios significativos para estabelecer articulações entre diferentes áreas do conhecimento, o que se reflete nas práticas pedagógicas adotadas em diversas escolas brasileiras.

Ao longo dos anos, esses conhecimentos vêm sendo muitas vezes fragmentados nas unidades de ensino, mesmo diante das discussões sobre mudanças no processo de ensino-aprendizagem. Sob essa perspectiva, a educação contemporânea está em constante evolução, tornando essencial a reflexão sobre novas possibilidades de integração dos saberes. Conforme Thiesen (2008, p. 6) " o mundo está cada vez mais interconectado, interdisciplinarizado e complexo". Desse modo, repensar essa articulação entre as áreas dos conhecimentos é fundamental para a formação dos estudantes.

Além disso, o autor salienta acerca das aprendizagens cruciais na relação docência e discência para a compreensão do mundo, no qual frisa que " neste tempo de complexidade e inteligência interdisciplinar, sejam as de integrar o que foi dicotomizado, religar o que foi desconectado,

problematizar o que foi dogmatizado e questionar o que foi imposto como verdade absoluta". (THIESEN, 2008, p. 8). Em síntese, adotar uma abordagem interdisciplinar em diversas unidades de ensino significa ressignificar aquilo que ao longo dos anos não tem significado.

Por outro lado, é possível inferir que muitas escolas públicas brasileiras enfrentam uma significativa carência de recursos. Sabemos que, quando devidamente destinados às unidades de ensino, esses recursos desempenham um papel primordial na promoção de aprendizagens significativas. Em contraste a isso, na referida unidade de ensino, foi perceptível a falta de atuação por parte do poder público, comprometendo a qualidade educacional. Tal impasse é ilustrado no Quadro 4, destacando os desafios estruturais e pedagógicos decorrentes das cobranças da gestão.

Quadro 4 - Estrutura Escolar.

No dia 24 de março de 2025, foi observado que o prédio apresenta um espaço limitado, no qual restringe a realização de diversas atividades dentro da escola, especialmente aquelas relacionadas aos eixos de Esporte, recreação e lazer e Iniciação Musical. No entanto, os estudantes são redirecionados para o ginásio de esporte da cidade ou na quadra do setor Buritizinho, onde também é localizada a escola, a fim de realizarem tais atividades curriculares. Além disso, a instituição de ensino carece de recursos pedagógicos em prol de um processo de ensino e aprendizado significativo.

Fonte: Produção do autor (2025)

Ademais, a escola não conta com biblioteca, salas de leitura, vídeo, informática, laboratórios, acervo de livros literários, entre outros recursos pedagógicos essenciais ao processo de ensino-aprendizagem. De acordo com a gestora escolar, o prédio dispõe de duas salas atualmente inutilizadas, destinadas, respectivamente, à sala dos professores e à biblioteca, mas que permanecem fechadas devido à necessidade de reformas estruturais, cuja responsabilidade é da gestão pública competente. Apesar de reiteradas solicitações junto ao poder público, o impasse persiste, comprometendo o acesso dos estudantes e professores a espaços e materiais indispensáveis à promoção de uma educação de qualidade.

Em contrapartida, as autoras Sátyro e Soares (2007, p. 11), salientam que " a infra-estrutura escolar pode exercer influência significativa sobre a qualidade da educação. Prédios e instalações adequadas, existência de biblioteca escolar, espaços esportivos e laboratórios, acesso a livros didáticos, materiais de leitura e pedagógicos". Dessa forma, o funcionamento adequado desses recursos contribuem de maneira significativa no trabalho do corpo docente nas unidades de ensino.

No que diz respeito aos projetos escolares, a instituição mencionada desenvolve várias iniciativas, tais quais, constam no seu PPP (2025, p. 79): Projeto de Leitura;

Minha Escola Lê ; Projeto de Matemática (em andamento); Projeto: Educação, Saúde e Qualidade de Vida; Projeto Datas Comemorativas e Escola Lugar de Paz. O Projeto de Leitura: Minha Escola Lê, foi observado no campo educacional. Assim sendo, o Quadro 5 evidencia tal projeto desenvolvido pela escola campo.

Quadro 5 – Projetos

No dia 26 de abril de 2025, a escola realizou o Dia D da Leitura, evento no qual cada turma abordou temáticas literárias relacionadas aos escritores/as brasileiros/as, tais como, Pedro Bandeira, Monteiro Lobato, Marina Colasanti, Ziraldo, entre outros. As salas foram organizadas conforme as obras literárias dos autores. Além disso, contou com apresentações dos alunos e contação de histórias por uma contadora convidada pela instituição.

Fonte: Produção do autor (2025)

Com base nessa observação, ficou evidente que o projeto desenvolvido na escola teve um impacto significativo no processo de ensino e aprendizagem. Os alunos participaram ativamente, tal fato demonstrado em suas expressões quanto em suas apresentações. Os mesmos pareciam estar em outro lugar, menos na escola. Além disso, o projeto Dia D da Leitura proporcionou aos estudantes uma valorização considerável, uma vez que se sentiram protagonistas desse processo. Ademais, suas produções ganharam vida e relevância pelo campo educacional.

Neste contexto, Korman (2013, p. 25) salienta que " projetos não é aquele que cada professor realiza com seus alunos no espaço em que leciona. É um sentido mais amplo. É tentar entender a instituição como um sistema vivo, em que a sala de aula é apenas um de seus elementos". Sendo assim, torna-se essencial que as unidades de ensino não se limitem às atividades individuais de cada professor com suas turmas, uma vez que a escola deve considerar os aprendizados para além da sala de aula.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do exposto, é possível considerar que o Estágio Supervisionado I na escola campo revelou-se uma experiência enriquecedora ao adentrar na ambiência escolar, proporcionando uma visão mais ampla sobre o verdadeiro "chão da escola", um espaço repleto de aprendizados, desde a gestão aos projetos escolares. Além disso, um ambiente educacional que enfrenta diversas complexidades que permeiam o cotidiano escolar.

Em contraste a isso, fica evidente a profunda dicotomia entre teoria e prática na formação docente, tendo em vista que a Unidade de Ensino ainda adota um modelo conservador em suas práticas

pedagógicas, bastante distinto do que é estudado na Universidade. Enquanto a formação acadêmica enfatiza o papel social do professor como formador de cidadãos críticos/reflexivos, capazes de transformar a sociedade, a realidade escolar observada muitas vezes exclui o protagonismo do estudante, limitando sua participação ativa no processo de ensino e aprendizagem.

Dessa forma, entende-se que o Estágio Supervisionado além de contribuir na formação de ser ou não ser professor, também promove reflexões essenciais sobre a formação docente, no qual surge a questão que ser docente é estar preparado para enfrentar desafios e acompanhar as constantes transformações da educação contemporânea, um processo dinâmico e multifacetado. Assim sendo, para alcançar aprendizagens significativas, é fundamental um olhar crítico e adaptativo do mesmo. Portanto, ainda há muito a ser feito na construção do conhecimento.

REFERÊNCIAS

ALVAIA, Marta Carine Oliveira. O estágio supervisionado como espaço de desenvolvimento do senso crítico reflexivo. 2021. 28f. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Letras, Língua Espanhola e Literaturas) - Departamento de Ciências Humanas, Campus V, Universidade do Estado da Bahia, Santo Antônio de Jesus, 2021.

GIL, Antônio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

KORMAN, Rafael. Projetos para escolas na prática. Porto Alegre: Autonomia, 2013. 208 p. ISBN 978-85-65717-06-9.

LIBÂNEO, José Carlos. Práticas de organização e gestão da escola: objetivos e formas de funcionamento a serviço da aprendizagem de professores e alunos. Cascavel: Secretaria Municipal de Educação, 2015.

LIBERALI, F. C. O diário como ferramenta para reflexão crítica. Tese (doutorado em Linguística aplicada ao ensino de línguas). Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. São Paulo. 1999

LIMA, Maria Socorro Lucena; PIMENTA, Selma Garrido. ESTÁGIO E DOCÊNCIA:

DIFERENTES CONCEPÇÕES. Poíesis Pedagógica, Catalão, v. 3, n. 3 e 4, p. 5–24, 2006. DOI: 10.5216/rpp.v3i3e4.10542. Disponível em: https://periodicos.ufcat.edu.br/index.php/poiesis/article/view/10542 . Acesso em: 31 mar. 2025.

LÖSCH, S.; RAMBO, C. A.; FERREIRA, J. de L. A pesquisa exploratória na abordagem qualitativa em educação. Revista IberoAmericana de Estudos em Educação, Araraquara, v. 18, n. 00, e023141, 2023

MINAYO, M. C. de S. et al. (Org.) Pesquisa social: teoria, método e criatividade. 2. ed. Rio de Janeiro: Vozes,1994.

NÓVOA, Antônio. Os professores e a sua formação. Lisboa: Dom Quixote, 1995.

PIMENTA, Selma Garrido; LIMA, Maria Socorro Lucena. Estágio e docência. 7. ed. São Paulo: Cortez, 2012.

RIBEIRO, A. J.; PEREIRA, E. R. G.; CARLOS, G. M. S.; CARVALHO, G. S. P. de. O processo de ensino-aprendizagem da matemática nos anos iniciais do ensino fundamental: uma construção a partir de metodologias ativas. Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação, v. 7, n. 11, p. 1655–1668, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.51891/rease.v7i11.3242> . Acesso em: 26 maio 2025.

SILVA, Maria Edwirges Gomes da; BURITI, Maria Marta dos Santos. Para aprender a apreender: o papel do estágio de observação no desenvolvimento didático-pedagógico do professor de Geografia. Revista Ensino de Geografia (Recife), v. 3, n. 3, p. 269-280, 2020. Disponível em: https://doi.org/10.38187/regeoAcesso em: 14 abr. 2025.

TEIXEIRA, Escola de Ensino Fundamental Apoenan de Abreu. Projeto Político Pedagógico. Arraias: Escola Municipal de Ensino Fundamental Apoenan de Abreu Teixeira, 2025.

THIESEN, Juares da Silva. A interdisciplinaridade como um movimento articulador no processo ensino-aprendizagem. Revista Brasileira de Educação, v. 13, n. 39, p. 545-552, set./dez. 2008.

Capítulo 35

10.37423/260210796

DO TEATRO ÀS CÂMERAS: DIÁLOGOS METODOLÓGICOS PARA A FORMAÇÃO HÍBRIDA DE ATORES

Lorena Goulart Zanetti — *Universidade Federal de Pelotas*

RESUMO

O presente trabalho analisa o projeto pedagógico "Do Teatro para as Câmeras", desenvolvido no Núcleo de Produção Audiovisual OfCine, localizado no IFRS Campus Rio Grande, em Rio Grande (RS), com atores maiores de 16 anos com experiência teatral, provenientes de companhias e coletivos locais. O objetivo é discutir a interconexão entre Teatro e Cinema, analisando como as práticas e técnicas de ambas as linguagens se complementam e se enriquecem mutuamente numa estratégia educativa interdisciplinar e transdisciplinar em um contexto de educação não formal. Inspirada por métodos consagrados no ensino da interpretação (Viola Spolin, Augusto Boal, Judith Weston, Ivana Chubbuck, Sanford Meisner, Renan Rovida e Clarisse Zarvos), a metodologia proposta, de abordagem qualitativa, envolve aulas expositivas dialogadas, exercícios práticos de atuação para câmera, gravação de monólogos e discussões em grupo. Esta abordagem busca integrar ativamente técnicas teatrais consolidadas com as especificidades da atuação cinematográfica, superando uma possível dicotomia entre os campos e ampliando as ferramentas expressivas dos participantes, proporcionando uma experiência formativa que cruza diferentes saberes e linguagens artísticas. Os resultados preliminares, evidenciados pela participação ativa nas atividades, pela evolução nas gravações de monólogos e pelos relatos dos próprios participantes em discussões finais, indicam maior engajamento com as práticas propostas e desenvolvimento da autonomia criativa. Tais resultados confirmam a relevância das artes integradas no desenvolvimento educacional contemporâneo, contribuindo para a formação de atores mais versáteis e preparados para as demandas do mercado audiovisual, além de fomentar a produção cultural local.

Palavras-chave: Teatro, Cinema, Educação não formal, Formação de atores, Interdisciplinaridade.

1 INTRODUÇÃO

A oficina “Do Teatro para as Câmeras: Preparação de Atores para o Cinema” surgiu em 2025 como desdobramento de uma trajetória de pesquisa e prática em artes cênicas desenvolvida na cidade de Rio Grande (RS). Idealizada e conduzida pela atriz e professora Lorena Goulart Zanetti, a ação foi contemplada com recursos da Lei Paulo Gustavo2 (Edital nº 11/2023 da Prefeitura Municipal do Rio Grande) e integrou um conjunto de formações culturais voltadas à valorização da produção artística local. A motivação inicial partiu da constatação de que, apesar do crescimento das produções audiovisuais no município, os atores da região não dispunham de espaços sistemáticos de formação voltados especificamente à atuação para câmera.

O projeto propôs, assim, um espaço de encontro entre práticas teatrais e cinematográficas, tendo como eixo principal a investigação da escuta, da presença e da verdade emocional do ator diante da câmera. O percurso formativo articulou exposição teórica e exercícios práticos, como jogos de improvisação, análise de cenas e gravação de monólogos, estimulando a autonomia criativa e a reflexão crítica sobre o processo. O presente artigo reflete sobre essa experiência, tomando-a como campo empírico para discutir metodologias híbridas de formação de atores e as contribuições do teatro e do cinema para o desenvolvimento de práticas pedagógicas emancipatórias.

Figura 1 – Cartaz de divulgação da oficina “Do Teatro para as Câmeras”. Fonte: arquivo pessoal da autora, 2025.



2 METODOLOGIA

A pesquisa adota abordagem qualitativa e caráter exploratório, fundamentando-se na observação participante e na análise das vivências da oficina. As aulas foram realizadas no Núcleo de Produção Audiovisual OfCine, no IFRS Campus Rio Grande, em seis encontros presenciais de três horas. Participaram quinze artistas e estudantes de diferentes idades e trajetórias, selecionados por inscrição pública. O processo envolveu jogos teatrais desenvolvidos por Viola Spolin, dinâmicas do Teatro do Oprimido, de Augusto Boal, exercícios da técnica de Sanford Meisner e construção de monólogos com base nos princípios de Ivana Chubbuck e Judith Weston.

A metodologia combinou momentos de experimentação prática, explanação teórica, rodas de conversa e análises audiovisuais, promovendo um ambiente de aprendizagem horizontal e colaborativa. As reflexões foram registradas em diários de bordo e gravações de aula, permitindo o diálogo entre teoria e prática. A abordagem da educação não formal, conforme Jaume Trilla (2008) e Moacir Gadotti (2005), orientou o processo como espaço de partilha, autonomia e construção coletiva do conhecimento artístico.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

A formação híbrida do ator contemporâneo exige uma escuta sensível às especificidades de cada linguagem. No teatro, a presença e o jogo são reconhecidos como forças motrizes fundamentais no processo de criação cênica, ao lado de outros eixos estruturais. Viola Spolin (2008) propõe o improviso como campo de descoberta, onde o aprendizado se dá pela experiência direta e pela disponibilidade ao jogo. Augusto Boal (1990) amplia esse princípio ao propor o Teatro do Oprimido como prática de libertação e exercício de cidadania, em que o corpo torna-se instrumento de transformação social.

No cinema, a verdade da emoção e a atenção ao outro são centrais. Sanford Meisner (1987) defende que atuar é viver autenticamente sob circunstâncias imaginárias, destacando a importância da escuta. Ivana Chubbuck (2014) aprofunda essa perspectiva ao associar o trabalho do ator às necessidades internas da personagem, transformando vulnerabilidade em ação. Judith Weston (2003) aborda a direção e a preparação de atores como processos de colaboração, enfatizando a análise do roteiro e a organicidade das relações em cena.

Na relação entre teatro e cinema, a câmera introduz uma nova camada de presença: o olhar que observa e registra. Sergei Eisenstein (2002) e Lev Kuleshov (1974) destacam a montagem e a fragmentação como princípios estruturantes da linguagem cinematográfica. O ator precisa compreender que sua atuação será mediada pela montagem — que cada gesto pode ser repetido, recortado e reorganizado. Renan Rovida (2024) e Clarisse Zarvos (2022), ressaltam a importância de habitar o momento ao atuar e agir com consciência e honestidade (sem estar apenas "atuando" mecanicamente), além de perceber o colega e não ignorar a cena, mesmo sob o processo fragmentário de gravação.

Por outro lado, a educação não formal e a arte-educação oferecem um terreno fértil para experiências de formação livre e crítica. Ana Mae Barbosa (2002) propõe a interdisciplinaridade como modo de articular saberes e contextos diversos. Trilla (2008) e Gadotti (2005) reforçam a noção de que aprender é também experimentar, compartilhar e reconstruir coletivamente o sentido do fazer. A oficina, nesse contexto, configura-se como um laboratório híbrido — um espaço onde o ensino da atuação se funde com o exercício da escuta, da alteridade e da presença criadora.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

As experiências vividas na oficina evidenciaram o potencial da formação híbrida como prática de expansão e sensibilização do ator. Os primeiros encontros, dedicados aos jogos e exercícios teatrais, revelaram o prazer do improviso e o fortalecimento da confiança coletiva. Os participantes foram convidados a trabalhar a escuta, a atenção e a espontaneidade, entendendo que a verdade cênica nasce do encontro e não da simulação.

Com a introdução da câmera, emergiram novos desafios: lidar com o enquadramento, o close-up, o tempo do silêncio e a repetição dos takes. A cada gravação, o ator era convidado a observar-se e recomeçar, exercitando a paciência e o olhar analítico. Essa prática estimulou o reconhecimento do erro como parte do processo e ampliou a compreensão sobre o papel da montagem na construção da narrativa fílmica. O grupo aprendeu que menos pode significar mais — que a intensidade não depende do volume, mas da escuta verdadeira e da presença integral.

Os monólogos produzidos no final da oficina revelaram singularidades poéticas e afetivas. Muitos participantes relataram a redescoberta da própria imagem e a superação de inseguranças diante da câmera, como revelam os depoimentos abaixo. O processo favoreceu o protagonismo dos atores e

fortaleceu a rede de artistas locais, evidenciando o papel social da arte e da formação artística, como prática comunitária e de resistência.

> Bom a oficina da Lorena, me agregou muito como ator, antes de entrar em cena, ficava bem nervoso, com os exercícios que aprendemos, fez com que eu chegasse mais tranquilo pra fazer a cena, teve uma troca muito boa com a turma, e aprendi outras maneiras de decorar textos, fizemos monólogo que algo que eu particularmente acho muito difícil, e lá aprendi maneiras de ser mais fácil Só tenho a agradecer por essa oficina do teatro para as câmeras. (Participante LG, 2025).

> Minha experiência com o teatro foi única e especial. Esperei por muito tempo por essa oportunidade — mesmo cursando Artes Visuais, sempre senti a necessidade de atuar ou estudar a arte da atuação. A professora Lorena foi extremamente cordial em seu ensino e, no momento da escolha dos monólogos, valorizou a autonomia de cada aluno, respeitando nossa proximidade e conforto com os papéis escolhidos. Senti que saía muito mais leve das práticas; era quase uma forma de terapia. Lembro-me de uma fala no documentário Cidade de Deus, em que um dos personagens dizia que "era gostoso não ser você mesmo". De fato, atuar é libertador. Essa vivência me contemplou profundamente e me ajudou em vários aspectos pessoais. Vejo o teatro como uma potência — tanto como ferramenta de organização social quanto como caminho para o autoconhecimento. (Participante AJ, 2025).

> Na oficina Do Teatro para as Câmeras, eu aprendi e aperfeiçoei minha técnica de atuação junto com o coletivo e com a diretora Lorena. O que mais me marcou foi a interação e a parceria que foi desenvolvida ao longo dos dias de oficina, não só um grupo de colegas mas, no fim viramos amigos e próximos e isso foi muito gratificante durante todo esse processo da oficina. (Participante KS, 2025).

As falas dos participantes evidenciam o entrelaçamento entre experiência estética, afetiva e pedagógica, confirmando a potência transformadora do processo.

O depoimento de LG revela o enfrentamento do nervosismo e a construção de segurança por meio da prática. Sua fala sobre aprender a "chegar mais tranquilo pra fazer a cena" expressa o deslocamento de uma atuação pautada pelo controle para uma atuação fundada na escuta e na verdade do momento — princípios centrais na técnica de Meisner (1987), que compreende a atuação como resposta genuína às circunstâncias e à presença do outro. Ao relatar que aprendeu "outras maneiras de decorar textos" e que o monólogo tornou-se "mais fácil", LG também toca no campo lúdico da criação, em sintonia com Spolin (2008), para quem o jogo e a improvisação constituem práticas de liberação da expressão e de confiança no processo.

Já o depoimento de AJ traz à tona a dimensão existencial e terapêutica da experiência teatral. Ao afirmar que "atuar é libertador" e que a prática o ajudou em "vários aspectos pessoais", AJ ecoa o pensamento de Boal (1990), que compreende o teatro como espaço de emancipação, em que o sujeito se reconhece como protagonista de sua própria história. Sua percepção sobre o "autoconhecimento" e a "autonomia na escolha dos papéis" também se aproxima da metodologia de Chubbuck (2014), que

propõe a atuação como ferramenta de transformação interior, em que as emoções pessoais são canalizadas como força de criação.

O relato de KS, por sua vez, evidencia a dimensão coletiva da oficina e o fortalecimento dos vínculos entre os participantes. Ao mencionar que “viramos amigos e próximos”, ele revela o valor formativo da convivência, aproximando-se das reflexões de Barbosa (2002) sobre a arte como espaço de mediação e interação social. A fala também se conecta com Trilla (2008) e Gadotti (2005), ao enfatizar a educação não formal como experiência de aprendizagem comunitária, em que o conhecimento é construído pelo convívio, pela escuta e pela colaboração.

Assim, os depoimentos reforçam a compreensão da oficina como espaço de formação integral — onde técnica, afeto e reflexão se articulam. O aprendizado não se limita ao domínio da linguagem audiovisual, mas se expande para o campo da sensibilidade e da convivência, confirmando que a arte, quando vivida em grupo, produz transformações individuais e coletivas.

A experiência também confirmou a importância das políticas públicas de fomento — especialmente a Lei Paulo Gustavo — como instrumento de democratização do acesso à cultura e de descentralização das ações formativas.

A realização da oficina em Rio Grande (RS), cidade que integra o interior do estado e abriga um cenário artístico diverso, reforça a relevância das políticas culturais como meio de valorização das práticas locais e de fortalecimento das economias criativas regionais. A Lei Paulo Gustavo (Lei Complementar nº 195/2022), criada em resposta aos impactos da pandemia de COVID-19 no setor cultural, possibilitou a execução de iniciativas que talvez não ocorressem sem esse apoio, viabilizando o encontro entre artistas, educadores e instituições públicas.

Nesse contexto, a oficina “Do Teatro para as Câmeras" materializa um princípio de descentralização e equidade: levar a formação técnica e artística a contextos fora dos grandes centros, ampliando o acesso à linguagem audiovisual e às práticas de atuação. A ação exemplifica o papel das políticas culturais na promoção da diversidade de vozes e na criação de redes de aprendizado comunitário.

Além do impacto imediato na formação dos participantes, a oficina gerou reverberações simbólicas e afetivas no território. Os encontros favoreceram o surgimento de novos projetos colaborativos, aproximando artistas da região e fortalecendo a percepção de que o cinema e o teatro podem ser instrumentos de pertencimento e expressão social. Assim, as políticas públicas de fomento não apenas

sustentam a produção artística, mas também alimentam processos pedagógicos e comunitários que produzem continuidade, pertencimento e memória.

A experiência demonstra que o investimento em arte e educação é também investimento em cidadania. Cada oficina realizada sob o amparo da Lei Paulo Gustavo reafirma o direito de existir e criar — o direito de ocupar a cena e a tela — como ato político e pedagógico de resistência e transformação.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A oficina “Do Teatro para as Câmeras” demonstrou que o cruzamento entre teatro e cinema pode constituir um território fértil para a formação sensível, crítica e autônoma de atores. O diálogo entre diferentes metodologias revelou-se potente para aproximar artistas de distintos contextos, promovendo trocas que ultrapassam as fronteiras disciplinares. A prática reafirma que o aprendizado artístico se constrói na experiência compartilhada e no encontro entre corpos, olhares e afetos.

A condução da oficina, através da escuta dos participantes — suas dúvidas, entusiasmos e vulnerabilidades — e observação de seus gestos, hesitações e instantes de descoberta, revelou a importância de abrir espaço para que cada corpo encontre o seu tempo de criação.

Essa vivência também evidenciou a importância das políticas públicas de fomento cultural, como a Lei Paulo Gustavo, na sustentação de processos formativos que promovem acesso, permanência e descentralização da arte. Realizar a oficina em Rio Grande significou afirmar que a criação pode nascer de qualquer território, desde que haja condições e incentivo. As políticas culturais tornam-se, assim, extensões pedagógicas, pois garantem que experiências como esta — baseadas na escuta, na coletividade e na prática — possam se repetir, expandir e gerar continuidade. Nesse sentido, a formação do ator se inscreve também como ato político, um gesto de resistência e de cuidado com o futuro da arte e da educação.

A partir dessa experiência, compreende-se que formar atores para o cinema em contextos periféricos é também formar sujeitos capazes de narrar a si mesmos, de ocupar o espaço da imagem com consciência e presença. A continuidade do projeto, agora como grupo de estudos e extensão, busca consolidar esse espaço de escuta e criação. O processo confirma que a arte, quando vivida como prática educativa, torna-se um exercício de liberdade.

Figura 2 – Registro coletivo com participantes da oficina durante atividade no IFRS – Campus Rio Grande. Fonte: arquivo pessoal da autora, 2025.



REFERÊNCIAS

BARBOSA, Ana Mae. Inquietações e mudanças no ensino da arte. São Paulo: Cortez, 2002.

BOAL, Augusto. Teatro do oprimido e outras poéticas políticas. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1990.

CHUBBUCK, Ivana. O poder do ator. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2018. EISENSTEIN, Sergei. A forma do filme. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2002.

GADOTTI, Moacir. A questão da educação formal/não-formal. Droit à l'education: solution à tous les problèmes sans solution? Institut International des droits de l'enfant, Sion, 2005.

KULESHOV, Lev. Art of the cinema. In: LEVACO, Ronald (Ed. e Trad.). Kuleshov on Film: Writings. Berkeley: University of California Press, 1974. p. 41–127.

MEISNER, Sanford; LONGWELL, Dennis. Sanford Meisner on Acting. New York: Vintage Books, 1987.

SPOLIN, Viola. Improvisação para o teatro. São Paulo: Perspectiva, 2008.

TRILLA,Jaume;GHANEM, Elie. Educação formal e não-formal: pontos e contrapontos. São Paulo: Summus Editorial, 2008.

WESTON, Judith. The film director's intuition: Script analysis and rehearsal techniques. Los Angeles: Michael Wiese Productions, 2003.

ZARVOS, Clarisse. Comunicação pessoal, oficina Atuar a partir do cinema. Ritornelo Audiovisual, 2022.

ROVIDA, Renan. Comunicação pessoal, oficina Atuação e cinema. Minas Gerais, 2024.

BRASIL. Lei Complementar nº 195, de 8 de julho de 2022 (Lei Paulo Gustavo). Diário Oficial da União, Brasília, DF, 2022.

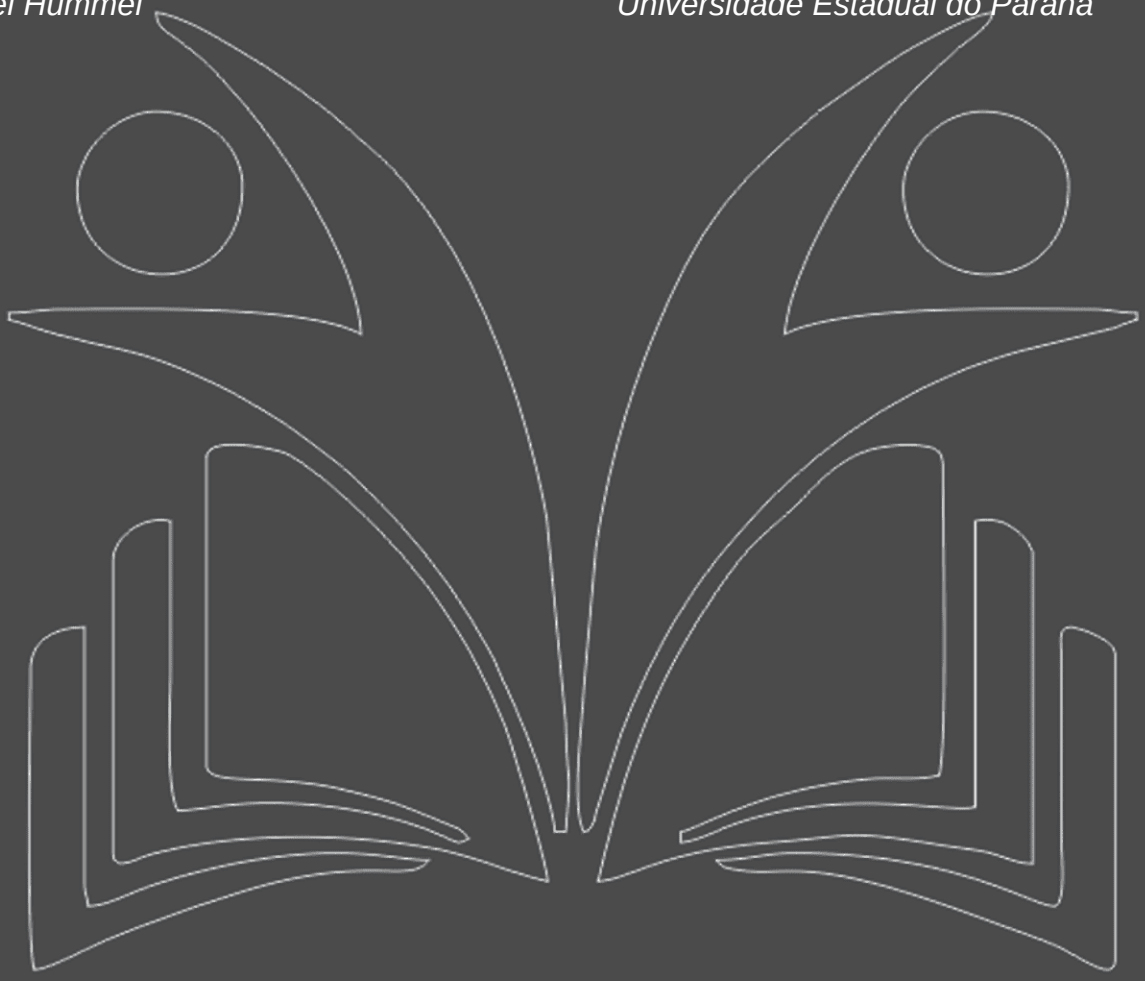
Capítulo 36

10.37423/260210797

TECNOLOGIAS DIGITAIS EDUCACIONAIS: ESTRATÉGIAS PEDAGÓGICAS PARA A APRENDIZAGEM DAS CRIANÇAS DE 4 E 5 ANOS DA EDUCAÇÃO ESPECIAL

Denis Loureiro de Jesus — *Universidade Estadual do Paraná*

Eromi Izabel Hummel — *Universidade Estadual do Paraná*



RESUMO

A presente pesquisa analisa a contribuição das Tecnologias Digitais Educacionais (TDEs) no processo de aprendizagem de crianças da Educação Especial na Educação Infantil, com foco nas faixas etárias de 4 e 5 anos (grupos 5 e 6). Adotou-se abordagem qualitativa, de natureza exploratória, descritiva e classificatória, com análise de conteúdo. O estudo foi realizado em um Centro Municipal de Educação Infantil (CMEI) de Vitória/ES, por meio de observações, levantamento da infraestrutura tecnológica e entrevistas semiestruturadas com professoras do Atendimento Educacional Especializado (AEE) e de turmas regulares. Fundamenta-se em autores clássicos e contemporâneos sobre mediação tecnológica e inclusão, bem como em documentos oficiais (BNCC; LBI). Os resultados indicam que o uso intencional das TDEs, articulado à Tecnologia Assistiva, favorece a autonomia, o acesso ao currículo e práticas pedagógicas mais inclusivas. Propõe-se, como produto final, a elaboração de um guia pedagógico com sugestões de recursos digitais e estratégias lúdicas para a Educação Infantil inclusiva.

Palavras-chave: Tecnologias Digitais Educacionais; Educação Especial; Educação Infantil; Tecnologia Assistiva; inclusão.

1 INTRODUÇÃO

A pesquisa em desenvolvimento surge a partir da vivência acadêmica e profissional, especialmente durante estágios e atividades de extensão na Educação Infantil, onde se observou o impacto das tecnologias digitais no cotidiano das crianças, inclusive daquelas atendidas pela Educação Especial. A experiência em um Centro Municipal de Educação Infantil (CMEI) no município de Vitória/ES, em 2013, evidenciou o potencial pedagógico de recursos como computadores, lousas digitais e softwares educativos no processo de ensino-aprendizagem, especialmente para crianças com deficiência intelectual.

A temática central desta investigação é o uso das Tecnologias Digitais Educacionais (TDEs) como ferramentas de apoio à aprendizagem de crianças da Educação Especial na Educação Infantil, com foco especial na faixa etária de 4 e 5 anos, correspondente aos grupos 5 e 6 da instituição pesquisada. A problemática reside na necessidade de compreender como essas tecnologias podem ser efetivamente utilizadas como recursos didático-pedagógicos, considerando os desafios de formação docente, infraestrutura escolar e acessibilidade.

Este estudo se justifica ao reconhecer que as TDEs, articuladas à Tecnologia Assistiva, favorecem a autonomia, a comunicação e a ludicidade, elementos essenciais para o desenvolvimento integral das crianças na primeira infância. O objetivo principal da pesquisa é identificar como as TDEs colaboram para o desenvolvimento da aprendizagem das crianças da Educação Especial na Educação Infantil, propondo estratégias de orientação didático-pedagógica. A pesquisa busca, assim, contribuir para práticas pedagógicas mais inovadoras e sensíveis às singularidades das crianças da Educação Especial, além de favorecer um engajamento mais efetivo diante dessa diversidade de possibilidades.

2 METODOLOGIA

A pesquisa está sendo aplicada em um Centro Municipal de Educação Infantil (CMEI) localizado no município de Vitória, Espírito Santo. O estudo se caracteriza como uma pesquisa qualitativa, de natureza exploratória, descritiva e classificatória, conforme os referenciais de Gil (2002), Bardin (2016) e Minayo (2001). A opção por esta metodologia se justifica pela necessidade de compreender os significados atribuídos pelos professores e especialistas da educação especial ao uso das Tecnologias Digitais Educacionais (TDEs) como possibilidade didádico-pedagógica no percurso de desenvolvimentos de aprendizagens das crianças público da educação especial na educação infantil.

A investigação está sendo desenvolvida em um Centro Municipal de Educação Infantil (CMEI) localizado no município de Vitória, no estado do Espírito Santo, ambiente que se destacou pelo uso de recursos tecnológicos em atividades lúdicas e inclusivas, além de ter destaque nos recursos presentes na Unidade de Ensino. A escolha do campo de pesquisa considerou o contexto de práticas pedagógicas com o uso das TDEs e a presença de crianças com diferentes deficiências, em especial deficiência intelectual, Transtornos do Espectro Autista (TEA) e as com diagnóstico de altas habilidade e superlotação.

Os sujeitos da pesquisa foram professoras referência das turmas de Grupo 5 e Grupo 6 (crianças de 4 a 6 anos), além de especialistas em Educação Especial, atuantes em regime parcial e integral. A seleção dos participantes ocorreu de forma intencional, com base no critério de envolvimento direto no processo de ensino de crianças da Educação Especial, bem como na disponibilidade para contribuir com o estudo. Considerou-se, ainda, que essa faixa etária é mais adequada para a utilização de telas e outros recursos tecnológicos.

A coleta de dados foi realizada por meio de entrevistas semiestruturadas, compostas por 13 questões abertas, que buscaram explorar dimensões relacionadas à formação docente, planejamento pedagógico, utilização de recursos digitais, estratégias de inclusão, barreiras enfrentadas, e percepções sobre a aprendizagem das crianças. Essa escolha metodológica possibilitou uma escuta sensível e profunda, permitindo que as falas das participantes revelassem nuances do cotidiano pedagógico e dos desafios enfrentados na prática docente inclusiva.

As entrevistas ocorreram em ambiente reservado dentro da própria instituição e foram gravadas em áudio, com a devida autorização das participantes mediante a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). O projeto foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual do Paraná (UNESPAR), sob o Parecer nº 7.063.001, respeitando as normas éticas da pesquisa com seres humanos estabelecidas pela Resolução nº 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde.

Os dados obtidos foram organizados e analisados à luz da técnica de análise de conteúdo, conforme as orientações de Bardin (2016), desenvolvida em três etapas: pré-análise, exploração do material e tratamento e interpretação dos resultados. Na fase de pré-análise, realizou-se a leitura flutuante das transcrições das entrevistas, buscando identificar elementos significativos relacionados às práticas docentes com as TDEs. Em seguida, na fase de exploração, os dados foram codificados e agrupados em

categorias temáticas. Por fim, na etapa de interpretação, as categorias foram discutidas em diálogo com os referenciais teóricos e com os objetivos do estudo.

A análise resultou na construção de três categorias principais:

1. Uso das Tecnologias Digitais Educacionais no cotidiano pedagógico;
2. Percepções docentes sobre inclusão e acessibilidade;
3. Barreiras estruturais e formativas para a implementação das TDEs.

Essas categorias serviram de base para compreender as estratégias pedagógicas que emergem do uso das tecnologias digitais no contexto da Educação Especial e, simultaneamente, evidenciar as lacunas na formação docente e as condições institucionais que limitam a prática pedagógica mediada por tecnologias.

Os resultados da análise qualitativa subsidiaram a elaboração de um guia pedagógico digital, proposto como produto educacional vinculado à dissertação, voltado à formação de professores e à implementação de estratégias inclusivas e lúdicas mediadas por TDEs. O guia reúne sugestões de práticas pedagógicas, recursos digitais acessíveis e propostas de atividades voltadas à aprendizagem significativa de crianças da Educação Especial, com foco em sua autonomia, comunicação e interação social.

Assim, a metodologia aqui apresentada constitui o alicerce do estudo, ao possibilitar uma compreensão aprofundada das práticas docentes e do potencial das tecnologias digitais como instrumentos de mediação pedagógica na Educação Infantil inclusiva.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

A inclusão de crianças com deficiência na Educação Infantil exige uma prática pedagógica que incorpore a mediação e o suporte tecnológico como instrumentos de desenvolvimento. Nesse contexto, a perspectiva de Vygotsky (1997/2022) torna-se fundamental, destacando a importância da mediação social e cultural no desenvolvimento de crianças com deficiência. As tecnologias digitais atuam como ferramentas que podem mediar a interação da criança com o mundo e o conhecimento, favorecendo a Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP).

A articulação entre Tecnologia Assistiva e as TDEs é crucial, pois a primeira garante o acesso e a funcionalidade, enquanto as TDEs promovem a interatividade e a imersão em ambientes de aprendizagem. Levy (2010) e Bacich e Moran (2017) discutem o papel das tecnologias digitais na construção de ambientes de aprendizagem interativos e inclusivos, onde o estudante deixa de ser um receptor passivo e se torna um agente ativo em sua jornada de conhecimento. As metodologias ativas, potencializadas pelas TDEs, permitem a personalização do ensino, fundamental para atender as necessidades específicas de cada criança da Educação Especial.

Kenski (2012) e Moran (2013) reforçam a necessidade de que o discurso da tecnologia na educação seja acompanhado por políticas de capacitação docente. Para que as TDEs sejam efetivas na Educação Infantil, é imperativo que os professores possuam formação específica sobre como planejar e integrar esses recursos de forma intencional, superando o uso pontual e descontextualizado. A tecnologia, por si só, não garante a inclusão; ela é um catalisador que depende da sensibilidade e do planejamento pedagógico do educador.

Além disso, é importante destacar que as práticas pedagógicas mediadas por tecnologias digitais encontram respaldo nos marcos legais da educação brasileira, especialmente na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e na Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (LBI). A BNCC assegura os direitos de aprendizagem e desenvolvimento na Educação Infantil, promovendo ambientes significativos, inclusivos e acessíveis a todas as crianças. Nesse cenário, as TDEs potencializam tais direitos ao proporcionar experiências lúdicas, interativas e participativas, que favorecem o envolvimento ativo de crianças com e sem deficiência. A LBI, por sua vez, reforça o compromisso do Estado e das instituições de ensino com o acesso universal à educação, determinando a oferta de recursos de acessibilidade e de tecnologia assistiva que eliminem barreiras à comunicação, à mobilidade e à aprendizagem. Assim, ao dialogarem com os princípios estabelecidos por esses documentos legais, as TDEs consolidam-se como ferramentas pedagógicas fundamentais para a promoção da equidade, da inclusão e da democratização do conhecimento na Educação Infantil.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise dos dados obtidos por meio das entrevistas semiestruturadas com professoras da Educação Infantil e especialistas em Educação Especial revelou três categorias principais de discussão, que orientam a proposição de estratégias pedagógicas para a faixa etária de 4 e 5 anos: (1) uso das

Tecnologias Digitais Educacionais (TDEs) no cotidiano pedagógico; (2) percepções docentes sobre inclusão e acessibilidade; e (3) barreiras enfrentadas na implementação das TDEs.

4.1 Uso das TDEs no cotidiano pedagógico

Observou-se que as TDEs são utilizadas de forma pontual e, em muitos casos, dependem da iniciativa individual dos professores. As crianças de 4 e 5 anos demonstram entusiasmo com recursos digitais adaptados, especialmente aqueles que promovem ludicidade e interação, como jogos educativos com som e imagem. O uso dessas ferramentas estimula a ludicidade, a comunicação e a autonomia, elementos cruciais para esta fase do desenvolvimento.

No entanto, a falta de sistematização limita o potencial pedagógico. Para crianças da Educação Especial nesta faixa etária, a estratégia pedagógica deve ser intencional e planejada, integrando as TDEs como parte do currículo e não apenas como um recreio tecnológico. Por exemplo, o uso de tablets com aplicativos de comunicação alternativa e pranchas virtuais favorece a comunicação de forma mais imediata e visualmente estimulante.

4.2 Percepções docentes sobre inclusão e acessibilidade

Os docentes reconhecem o papel das TDEs na promoção da inclusão, mas a falta de formação específica é apontada como um obstáculo significativo. A percepção de "A gente tenta usar, mas não teve formação para isso. Aprendemos na prática" reforça a necessidade de políticas públicas voltadas à capacitação docente, conforme defendido por Moran (2013) e Kenski (2012).

A implementação de estratégias pedagógicas eficazes para a aprendizagem das crianças de 4 e 5 anos depende diretamente da capacidade do professor de selecionar e adaptar as TDEs. A formação continuada deve focar em:

- Identificação de softwares e aplicativos acessíveis e adequados à fase do desenvolvimento.
- Articulação entre a Tecnologia Assistiva e o planejamento pedagógico.
- Criação de atividades digitais que ampliem as possibilidades de expressão e a construção de conhecimento.

4.3 Barreiras estruturais e políticas públicas

Na terceira categoria, as barreiras estruturais foram recorrentes nos relatos. A ausência de equipamentos adequados, conexão instável à internet e falta de suporte técnico foram apontadas como fatores que dificultam a implementação efetiva das TDEs. Esses tensionamentos revelam um descompasso entre o discurso da inclusão digital e sua prática cotidiana.

A pesquisa indica que a inclusão digital exige mais do que acesso aos dispositivos: requer planejamento, formação continuada e políticas públicas efetivas. A relevância da pesquisa reside na contribuição para o debate sobre a inclusão digital na Educação Infantil, especialmente no contexto da Educação Especial. Como vantagem, destaca-se a produção de um guia pedagógico que poderá orientar professores na utilização das TDEs com foco na ludicidade e acessibilidade, crucial para a faixa etária em estudo.

A pesquisa confirma que o uso das tecnologias pode ampliar as possibilidades de aprendizagem, desde que integrado de forma intencional e estruturada à prática pedagógica. A limitação do estudo a uma única instituição restringe a generalização dos resultados, mas oferece subsídios importantes para futuras pesquisas e ações formativas.

Síntese dos achados

Quando integradas de forma intencional e articulada à tecnologia assistiva, as TDEs ampliam as possibilidades de aprendizagem e participação das crianças da Educação Especial. A limitação do estudo a uma única instituição restringe a generalização dos resultados; contudo, os achados oferecem subsídios relevantes para a formulação de políticas formativas e para pesquisas futuras que investiguem práticas mediadas por tecnologias em contextos diversos.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa reafirma o potencial das Tecnologias Digitais Educacionais na promoção da inclusão e no favorecimento da aprendizagem de crianças da Educação Especial na Educação Infantil. Para que as TDEs se consolidem como estratégias pedagógicas eficazes é necessário:

- **Promoção de formação continuada docente** com foco em seleção, adaptação e avaliação de recursos digitais;

- **Investimento e manutenção da infraestrutura tecnológica**, incluindo suporte técnico e conectividade estável;

- **Integração planejada entre tecnologia assistiva e práticas pedagógicas**, priorizando atividades lúdicas e significativas que respeitem as singularidades das crianças.

Recomenda-se a elaboração e difusão de materiais formativos, como o guia pedagógico proposto, que orientem professores na seleção e uso de recursos digitais acessíveis, promovendo práticas pedagógicas intencionais e inclusivas.

REFERÊNCIAS

BACICH, L.; MORAN, J. Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico prática. Penso, 2017. BARDIN, L. Análise de conteúdo. Lisboa: Edições 70, 2016. BRASIL. Lei n.º 13.146, de 6 de julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 7 jul. 2015. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm (planalto.gov.br in Bing). Acesso em: 14 jul. 2025. BRASIL.

Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília: MEC, 2018. FIOCRUZ. Tecnologia: glossário TDICs – Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação. Fundação Oswaldo Cruz, 2025. Disponível em: https://www.tdics.epsjv.fiocruz.br/glossario/tecnologia (tdics.epsjv.fiocruz.br in Bing). Acesso em: 2025.

GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002. JESUS, D. L.; OLIVEIRA, J. S.; SILVA, M. A. As novas tecnologias no processo de ensino aprendizagem. Monografia (Faculdade Capixaba da Serra – Multivix), 2014.

KENSKI, V. M. Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação. Papirus, 2012.

LEVY, P. Cibercultura. 3. ed. Editora 34, 2010. MANRIQUE, A. L.; VIANA, E. A. Educação matemática e educação especial: diálogos e contribuições. Autêntica Editora, 2020. MINAYO, M. C. S. O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde. 8. ed. Hucitec–Abrasco, 2001.

MORAN, J. M. Tecnologias na educação – educação transformadora, 2013. Disponível em: https://moran.eca.usp.br/?page_id=20 (moran.eca.usp.br in Bing). Acesso em: 2025. VYGOTSKY, L. S. Fundamentos de defectologia. (Obras Completas – Tomo Cinco). EDUNIOESTE, 1997/2022.

Capítulo 37

10.37423/260210798

O ENSINO BILÍNGUE NAS ESCOLAS INDÍGENAS DE MANAUS- AM: AVANÇOS E DESAFIOS

ANDRÉIA OLIVEIRA RABELO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS - UFAM

JÉSSICA DIANA DA CRUZ CARVALHO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS - UFAM

HELLEN CRISTINA PICANÇO SIMAS
UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS - UFAM

RESUMO

O presente artigo tem por objetivo analisar o ensino bilíngue nas escolas indígenas de Manaus- AM, evidenciando os avanços conquistados e os desafios ainda enfrentados. O ensino bilingue nas comunidades indigenas visa a promoção e a valorização das línguas indígenas, e também visa garantir o acesso a língua portuguesa, quando esta é uma demanda da comunidade. Quanto ao referencial teórico, nos baseamos nos estudos acerca da educação bilíngue e intercultural e também nas legislações voltadas para este ensino, como a Constituição Federal de 1988, Lei de Diretrizes e Bases da Educação de 1996 e Referencial Curricular Nacional para a Educação Escolar Indígena de 1998, além de leis e decretos estaduais e municipais. O estudo dialoga com autores que discutem a importância da língua para a identidade cultural e os desafios de políticas educacionais em contextos multilíngues na cidade de Manaus, tais como: Santos (2012); Lima (2018); Oliveira (2022); Santos (2023); Lizardo (2023). Quanto a metodologia, a pesquisa são de caráter documental e bibliográfica (Marconi e Lakartos, 2015) Como principais resultados destacamos que o ensino bilíngue tem avançado na oferta de materiais didáticos em línguas indígenas e na formação de professores bilíngues. No entanto, persistem desafios como a falta de recursos pedagógicos adequados, a necessidade de maior valorização das línguas indígenas dentro das próprias comunidades e a insuficiência de políticas públicas para fortalecer o ensino bilíngue. Além disso, observe-se que o ensino do português em algumas circunstâncias se sobrepõe ao ensino das línguas indígenas, colocando em risco a língua indígena.

Palavras-chave: Ensino bilíngue, Escolas indígenas, valorização, Cultura, Línguas indígenas.

1 INTRODUÇÃO

O presente artigo deriva da pesquisa de mestrado desenvolvida no Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGE) da Universidade Federal do Amazonas (UFAM), inserindo-se no campo da Educação Indígena e da Educação Escolar Indígena. Considerando o espaço geográfico em que a pesquisa é realizada, reconhecemos a ampla diversidade cultural, étnica e sociolinguística existente no estado do Amazonas, o qual abriga o maior número de povos indígenas e de falantes de línguas indígenas do Brasil. Somamos a isso o fato de Manaus, metrópole da Amazônia, concentrar um contingente expressivo de populações indígenas vivendo em contexto urbano, marcado por um histórico de violência, negação de direitos e, sobretudo, de invisibilizarão linguística e cultural.

Diante desse cenário, o tema “Ensino bilíngue nas escolas indígenas de Manaus: avanços e desafios” foi escolhido. Como problema de pesquisa, levantamos a seguinte questão: quais desafios e possibilidades têm atravessado o ensino bilíngue nas escolas públicas indígenas de Manaus nos últimos 15 anos? Para responder a essa indagação, estabelecemos como objetivo geral analisar o ensino bilíngue nas escolas indígenas de Manaus-AM, evidenciando os avanços conquistados e os desafios ainda enfrentados.

A pesquisa adota uma abordagem qualitativa, de caráter documental e bibliográfico, conforme orientações de Marconi e Lakatos (2015). No âmbito documental, foram levantados os principais marcos regulatórios da Educação Escolar Indígena e do ensino bilíngue em nível federal, estadual e municipal, tais como: a Constituição Federal de 1988, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN, 1996) e o Referencial Curricular Nacional para a Educação Escolar Indígena (RCNEI, 1998), além de legislações e decretos complementares.

No levantamento bibliográfico, foram analisadas dissertações que abordam a Educação Escolar Indígena em Manaus, com ênfase no ensino bilíngue e multilíngue, destacando-se os trabalhos de Santos (2012), Lima (2018), Oliveira (2022), Santos (2023) e Lizardo (2023). A partir dessas análises, observamos que a educação escolar indígena e o ensino bilíngue apresentam avanços significativos, sobretudo na produção de materiais didáticos em línguas indígenas e na formação de professores bilíngues. No entanto, tais avanços ainda são limitados. Persistem desafios como a escassez de recursos pedagógicos adequados, a necessidade de maior valorização das línguas indígenas nas próprias comunidades e a insuficiência de políticas públicas que fortaleçam o ensino bilíngue.

Além disso, constatamos que, em algumas circunstâncias, o ensino da língua portuguesa se sobrepõe ao das línguas indígenas, ameaçando sua vitalidade e continuidade. Concluímos, portanto, que o ensino bilíngue nas escolas indígenas de Manaus requer maior investimento do poder público em todas as esferas, de modo a garantir a efetivação de uma educação que respeite e valorize as línguas e culturas dos povos originários.

2 METODOLOGIA

Quanto a metodologia, a pesquisa adota uma abordagem qualitativa, de caráter documental e bibliográfico, conforme orientações metodológicas de Marconi e Lakatos (2015). Fundamentamos essa escolha na necessidade de compreender o fenômeno do ensino bilíngue nas escolas indígenas de Manaus a partir da análise de documentos oficiais e de produções acadêmicas que tratam do tema no contexto amazônico.

Os caminhos metodológicos percorridos para a construção deste artigo envolveram, em primeiro lugar, o levantamento de documentos oficiais relacionados à Educação Escolar Indígena e ao ensino bilíngue, tanto em nível federal quanto estadual e municipal. Esses documentos foram analisados por seu conteúdo normativo e por sua relevância na constituição de políticas educacionais voltadas aos povos indígenas.

Em seguida, realizamos o levantamento bibliográfico, com o objetivo de reunir e analisar dissertações e teses que abordassem a temática da Educação Escolar Indígena, com ênfase no ensino bilíngue e multilíngue, produzidas nas universidades públicas da região Norte do Brasil. A busca foi realizada nos repositórios das seguintes instituições: Universidade Federal do Amazonas (UFAM), Universidade do Estado do Amazonas (UEA), Universidade Federal do Pará (UFPA), Universidade Federal de Roraima (UFRR), Universidade Federal de Rondônia (UNIR) e Universidade Federal do Amapá (UNIFAP).

Para o filtro das dissertações e teses, foram utilizados os seguintes descritores de busca: “educação indígena”, “educação escolar indígena”, “ensino bilíngue” e “ensino multilíngue”. O levantamento inicial resultou em 120 trabalhos. Após uma leitura exploratória dos resumos e a aplicação dos critérios de seleção, que incluíram o recorte temporal dos últimos 15 anos e o in locus da pesquisa voltado à cidade de Manaus e ao estado do Amazonas, chegamos à seleção final de quatro dissertações e uma tese: Santos (2012), Lima (2018), Oliveira (2022), Santos (2023) e Lizardo (2023).

Esses trabalhos foram analisados de forma descritiva e interpretativa, buscando identificar os principais avanços, desafios e perspectivas do ensino bilíngue nas escolas indígenas do contexto amazônico, no âmbito da educação escolar indígena em diálogo com as políticas públicas e com os referenciais teóricos que sustentam mesma no Brasil.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

Segundo Ramos (2007), existem dois princípios fundamentais para se entender a educação escolar indígena: a diversidade cultural e a interculturalidade como prática pedagógica interativa. Esses princípios orientam a construção de processos educativos que respeitem as diferenças e os modos próprios de aprender e ensinar de cada povo. O autor ressalta ainda que a Constituição Federal de 1988, em seu artigo 210, §2º, e artigo 231, garante aos povos indígenas o direito a uma educação diferenciada, específica, intercultural e bilíngue, assegurando o respeito às suas línguas maternas e processos próprios de aprendizagem.

A educação indígena se distingue da educação escolar indígena, uma vez que a primeira se refere às práticas educativas tradicionais, ligadas à vida cotidiana, à transmissão oral e ao convívio comunitário. Já a segunda, como destaca Weigel (2004), resulta de um processo de interculturalidade entre a cultura indígena e a não indígena, marcado historicamente por tensões e assimetrias. Conforme a autora observa, “essas relações se davam, logo de início, como instrumento de imposição da cultura ocidental, destruição da identidade étnica e assimilação dos indígenas à sociedade nacional” (WEIGEL, 2004, p. 11). Contudo, mesmo em meio a conflitos, a presença da escola também abriu espaços de negociação, resistência, dando a ela um caráter de campo de relação intercultural e de afirmação identitária.

Nesse contexto, a educação escolar indígena desemvolvepapel fundamental no fortalecimento, afirmação e reconhecimento das identidades étnicas dos povos originários. Como afirma Fleuri (2003), a interculturalidade, um dos principios da educação escolar indígena, não deve ser entendida apenas como convivência entre culturas, mas como uma prática dialógica e crítica, que busca a superação das relações coloniais e o reconhecimento dos saberes indígenas como conhecimentos legítimos. Assim, a escola indígena deve funcionar como espaço de resistência e de diálogo, onde se articulam o saber tradicional e o conhecimento científico, em benefício da autonomia dos povos.

Retomando o pensamento de Meliá (1979), que defende “uma escola não para o índio, mas do índio”. Essa concepção aponta para a necessidade de uma instituição educativa construída a partir das

realidades locais, das línguas maternas indígenas e dos projetos coletivos das comunidades que levam os conhecimentos tradicionais como parte do curriculo da escola. Evidenciando assim uma escola que reflita o modo de viver indígena, e não uma imposição de modelos externos.

Para além disso, Candau (2012) esclarece que a interculturalidade deve ser compreendida em sua dimensão crítica e política, capaz de enfrentar as desigualdades históricas apontar para o reconhecimento das identidades coletivas. Assim, a escola indígena se configura como espaço sociocultural de luta por direitos e de reconstrução de memórias e saberes.

No ãmbito das legislações brasileiras, além da Constituição Federal de 1988, outros marcos regulatórios consolidam o direito à educação escolar indígena de caráter bilíngue/multlíngue e intercultural. A exemplos temos A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional 9.394/1996, em seu artigo 78, estabelece que o ensino destinado aos povos indígenas deve ser bilíngue e intercultural, garantindo o uso das línguas maternas e a valorização das tradições culturais. Nesse mesmo caminho, temos o Referencial Curricular Nacional para as Escolas Indígenas - RCNEI, 1998 que abarca as orientações para a construção de currículos que respeitem as especificidades culturais e linguísticas de cada povo. No ano seguinte, em 1999, é publicada a Resolução CNE/CEB nº 3/1999 a qual institui as Diretrizes Nacionais para o funcionamento das escolas indígenas, reforçando o caráter comunitário e participativo dessas instituições.

Quanto ao estado do Amazonas e quanto ao município de Manaus, a Lei Municipal nº 2781 2021, que dispõe a criação da categoria escola indigena, no municipio e a resolução Resolução Nº 192/CME/2021 que dispoe acerca do ensino de línguas indígenas Nheengatu e Kambeba nas escolas municipais, e as ações da Secretaria Municipal de Educação - SEMED/Manaus, tal inciativa no corpo da lei, buscam fortalecer o ensino bilíngue, principalmente em comunidades urbanas e ribeirinhas. Essas políticas públicas reafirmam o compromisso com uma educação que valoriza as identidades linguísticas e culturais locais, reconhecendo a presença e resistência dos povos indígenas no contexto urbano, no entanto, somente a letra da lei, sem açoes efetivas que viabilissem seu comprimento, o ensino bilíngue/multlíngue na capital, enfrenta grandes desafios que se materizam na falta de materiais difenciados e especificos, fragilidades na formação de professores, falta de recursos de infraestrutura das escolas e entre outros.

Na atualidade, em Manaus, iniciativas voltadas à educação escolar indígena têm buscado ampliar o ensino bilíngue e a formação de professores indígenas. Escolas como a Escola Municipal Indígena

Kanata T-Ykua, e outras situadas em áreas de comunidades indígenas urbanas e ribeirinhas representam o esforço coletivo, fruto dos movimentos sociais indigenas articulados como Movimento dos Estudantes Indigenas do Amazonas - MEIAM, - Fedetação das Organizaçoes Indigenas do Rio Negro - FOIRN e Coordenação das Organizações Indígenas da Amazõnia Brasileira - COIAB, tem lutado constatemente por uma educação e uma escola indígena embasadas nos seus principios. Esses espaços reafirmam a luta dos povos indígenas por uma escola que seja da e para a comunidade, onde o uso da língua indígena, a valorização da ancestralidade e o diálogo intercultural estejam presentes como fundamentos de uma prática educativa alinhadas a afirmação e reafirmação identitária.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nesssa seção, tratamos das análises dos trabalhos selecionados na busca dos repositórios das universidades consultadas, como explicitado na seção de metodologia deste artigo. Os trabalhos selecionados foram: Santos (2012), Lima (2018), Oliveira (2022), Santos (2023) e Lizardo (2023).

Santos (2012) com a dissertação intitulada Educação escolar indígena no município de Manaus (2005-2011). 2012. Teve por objetivo apresentar “as políticas públicas para educação escolar indígena, em âmbito nacional, fazendo referência às políticas definidas no Estado do Amazonas em atenção à escolarização dos povos indígenas.” (p.14). e como principais resultados da pesquisa, concluiu que nesse processo, o poder público municipal avançou na definição de diretrizes e planos de ação para oferta da educação escolar indígena, no entanto, não concretizou a implantação da referida modalidade, que permanece como um desafio a ser superado pelo poder público municipal.

Já no trabalho de Lima (2018) em sua dissertação que tem por título Educação escolar indígena: um estudo sociolinguístico do Nheengatu na escola Puranga Pisasú do Rio Negro, Manaus-AM. Teve por objetivo principal analisar se, na comunidade em estudo, as práticas de ensino na escola indígena promovem o fortalecimento do Nheengatu. Como principais resultados, Lima (2018) destaca que estudo constatou que, apenas 25, na faixa-etária acima de 40 anos, falam fluentemente a língua étnica; 68, na faixa-etária entre 12 a 39 anos, compreendem e sabem falar algumas palavras e expressões; 35, na faixa-etária de 4 a 11 anos, não falam e apenas compreendem a língua indígena. O estudo verificou também que houve uma descontinuidade na transmissão do Nheengatu entre este grupo de falantes, que passaram a falar mais o português. Atualmente, o Nheengatu passa pelo processo de revitalização na comunidade Pisasú Sarusawa do povo Baré.

Contudo, Oliveira (2022) em sua dissertação intitulada Educação escolar indígena no município de Manaus (2011 – 2021): percursos e desafios em torno das políticas públicas municipais. 2022.teve por objetivo analisar as políticas públicas municipais da Educação Escolar Indígena no município de Manaus no período de 2011 a 2021 e chegou a seguinte conclusão: que o trabalho aponta para os desafios da Educação Escolar Indígena no município de Manaus, principalmente na área urbana, pois é onde há necessidade maior da atuação do governo municipal, haja vista não haver Educação Escolar Indígena diferenciada na capital do Estado. Mesmo com as legislações vigentes. Isso evidencia o enfraquecimento das políticas de fortalecimento linguistico.

Levando em consideração a questão do fortalecimento linguístico, Santos (2023) e sua tese intitulada Políticas Linguísticas e Docência Indígena no estado do Amazonas. Teve por objetivo geral “Analisar a relação entres políticas linguísticas e formação de professores indígenas, no estado do Amazonas.” (p.33). e os principais resultados a autora salienta que no estado do Amazonas, as políticas linguísticas voltadas às línguas indígenas ainda são marcadas por silenciamento, exclusão e fragilidades na formação docente, apesar dos avanços legais e mobilizações dos povos indígenas. Mesmo diante da presença e atuação dos professores indígenas sendo fundamentais para a resistência e fortalecimento das línguas e identidades étnicas, ainda persistem desafios relacionados à falta de formação específica, recursos e políticas efetivas.

Por conseguinte, Lizardo (2023) em sua dissertação Concepções do ser indígena na educação básica nas escolas públicas em Manaus: revelando o negacionismo para r- existência. Teve por objetivo “compreender a concepção dos estudantes do 5º ano do Ensino Fundamental I sobre os povos indígenas nas Escolas Estaduais Benício Leão e Nossa Senhora da Divina Providência.” (p. 32). Como principais resultados Lizardo (2023) mostra que a pesquisa revelou que os livros didáticos de geografia utilizados nas escolas públicas de Manaus ainda reproduzem visões coloniais e estereotipadas sobre os povos indígenas, apresentando-os de forma genérica e descontextualizada. A autora verificou também que as práticas pedagógicas continuam baseadas em métodos tradicionais e pouco críticos, dessa forma, acaba por reforçar preconceitos com relação aos povos originários. Outro aspecrto é a falta de formação adequada dos professores sobre a temática indígena e a ausência de participação indígena na escolha e produção dos materiais didáticos. Assim, Lizardo mostra por meio de sua pesquisa, a urgente necessidade de descolonizar o ensino, promovendo uma educação intercultural e autônoma que valorize os saberes, identidades e protagonismo dos povos indígenas na escola e na sociedade.

Os resultados das pesquisas supracitadas demonstram os desafios que a educação escolar indigena, bem como o ensino bilígue/ multlingue ainda enfretam no âmbito da educação, na capital amazonense. Mesmo diante de avanços materializados em leis, decretos e resoluçoes tanto federal, quanto estadual e muncipal, por meio das análises, foi possível compreender que o corpo da lei não foi e não é o suficiente. Mesmo diante desse cenário de multiplos desafios, há tambem as possibilidades de avanços que só se concretizam com o efetivo cumprimento das politicas públicas educacionais já postas no corpor da lei e a formentação de mais políticas públicas voltadas especificamente para assegurar os direitos lingusiticos dos povos indigenas de Manaus e do Amazonas.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir da análise realizada, foi possível compreender que o ensino bilíngue nas escolas indígenas de Manaus se constitui como um campo de lutas, conquistas e resistências, permeado por avanços legais e desafios estruturais. A pesquisa evidenciou que, apesar das garantias constitucionais e dos marcos regulatórios, como a Constituição Federal de 1988, a LDB nº 9.394/1996, o RCNEI (1998), a Resolução CNE/CEB nº 3/1999, e as legislações municipais nº 2781/2021 e nº 192/CME/2021 , o ensino bilíngue na capital amazonense ainda enfrenta entraves que dificultam sua plena efetivação.

Os estudos analisados (Santos, 2012; Lima, 2018; Oliveira, 2022; Santos, 2023; Lizardo, 2023) convergem no entendimento de que a educação escolar indígena, embora reconhecida e regulamentada, carece de ações concretas que materializem seus princípios, principalmente o do bilíngue/ multlíngue. Entre os principais desafios identificados estão: a ausência de políticas públicas consistentes voltadas à formação de professores bilíngues, a escassez de materiais pedagógicos produzidos nas línguas indígenas, o baixo investimento em infraestrutura e a pouca valorização das línguas maternas no contexto urbano.

Constatamos também que, nas escolas públicas de Manaus, os livros didáticos e as práticas pedagógicas ainda reproduzem visões coloniais e estereotipadas sobre os povos indígenas, revelando a permanência de um currículo eurocentrado e pouco sensível à diversidade cultural e linguística da Amazônia. Essa constatação reforça a necessidade urgente de descolonizar o ensino, reconhecendo os saberes indígenas como parte legítima da construção do conhecimento escolar.

Em contrapartida, os resultados também apontam para movimentos de resistência e de fortalecimento das identidades étnicas e linguísticas, conduzidos principalmente pelos próprios povos indígenas e suas

organizações, como o Movimento dos Estudantes Indígenas do Amazonas (MEIAM), a Federação das Organizações Indígenas do Rio Negro (FOIRN) e a Coordenação das Organizações Indígenas da Amazônia Brasileira (COIAB). Esses movimentos têm desempenhado papel importante na reivindicação de uma escola que seja da e para a comunidade indígena, pautada na educação intercultural. Dessa forma, compreendemos que o ensino bilíngue em Manaus, embora amparado por um conjunto de leis e diretrizes, ainda está em processo de consolidação. A efetivação de uma educação bilíngue e intercultural depende do fortalecimento das políticas públicas, principalmente as voltadas para o fortalecimento linguístico, da formação continuada de professores indígenas, da produção de materiais didáticos contextualizados e da escuta ativa das comunidades na formulação dos projetos pedagógicos.

Por fim, ressaltamos a importância de novas pesquisas voltadas à educação escolar indígena urbana, especialmente no campo do ensino bilíngue, que aprofundem o debate sobre a relação entre língua, identidade e território. Tais estudos são fundamentais para compreender os modos como os povos indígenas de Manaus vêm recriando suas práticas educativas em contextos de urbanização e para contribuir com a formulação de políticas que garantam, de fato, o direito a uma educação diferenciada, específica, bilíngue e intercultural.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília: Senado Federal, 1988.

BRASIL. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDBEN. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996.

BRASIL. Referencial Curricular Nacional para as Escolas Indígenas – RCNEI. Brasília: MEC/SEF, 1998.

BRASIL. Resolução CNE/CEB nº 3, de 10 de novembro de 1999. Diretrizes Nacionais para o funcionamento das escolas indígenas.

CANDAU, Vera Maria. Diferenças culturais, interculturalidade e educação em direitos humanos. Educação e Sociedade, v. 33, n. 118, p. 235–250, 2012.

FLEURI, R. M. Intercultura e Educação. Revista Grifos, n. 15, p. 16 – 47, maio. 2003.

LIMA, Ademar dos Santos. Educação Escolar Indígena: um estudo sociolinguístico do nheengatu na Escola Puranga Pisasú do Rio Negro, Manaus-AM. 2018.

LIZARDO, Bárbara Caroline Guimarães Sales. Concepções do ser indígena na educação básica nas escolas públicas em Manaus: revelando o negacionismo para revelando o negacionismo parar-existência, UFAM, 2023.

MANAUS. Resolução Nº 192/CME/2021. Dispõe sobre o ensino das línguas indígenas nas escolas municipais de Manaus.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. Fundamentos de metodologia científica. 8.ed. São Paulo: Atlas, 2017.

MELIÁ, Bartomeu. Educação indígena e alfabetização. Petrópolis: Vozes, 1979.

OLIVEIRA, Manoel Inácio de. Educação escolar indígena no município de Manaus (2011 – 2021): percursos e desafios em torno das políticas públicas municipais. 2022.

Dissertação (Programa de Pós-Graduação Interdisciplinar em Ciências Humanas, PPGICH). Universidade do Estado do Amazonas, Manaus, 2022.

RAMOS, Alcida Rita. A educação indígena e a questão da diversidade cultural. Brasília: MEC, 2007.

SANTOS, Jonise Nunes. Educação Escolar Indígena no Município de Manaus (2005- 2011): UFAM, 2012.

Santos, Jonise Nunes. Políticas Linguísticas e Docência Indígena no estado do Amazonas, 2023.

WEIGEL, Valéria. Educação escolar indígena: interculturalidade e diversidade. Manaus: EDUA, 2004.

Capítulo 38

10.37423/260210799

DIÁRIO DE ANNE FRANK E A CULTURA JUDAICA NO RECIFE ANTIGO: RELEITURA QUE PERMEIA SITUAÇÕES DO COTIDIANO ATRAVÉS DA PRODUÇÃO DO GÊNERO LITERÁRIO

ERIKA XAVIER SOARES

Escola Municipal de Tempo Integral Natividade Saldanha

Thiago Rafael Bezerra Brito

Escola Municipal de Tempo Integral Natividade Saldanha

Bruno Aurélio de Souza Ferreira

Escola Municipal de Tempo Integral Natividade Saldanha

RESUMO

Este artigo apresenta um relato de experiência desenvolvido com estudantes do 8º ano do Ensino Fundamental na Escola pública municipal – EMTI Natividade Saldanha. O objetivo foi analisar as contribuições do trabalho através do gênero textual diário para o desenvolvimento da escrita e da reflexão crítica dos estudantes. A metodologia consistiu na aplicação de uma sequência didática ao longo de quatro meses, fundamentada na perspectiva sociointeracionista da linguagem. Os resultados indicaram avanços na leitura, organização textual, ampliação vocabular e maior engajamento dos estudantes nas práticas de escrita. Conclui-se que o gênero diário constitui ferramenta pedagógica eficaz para o fortalecimento do letramento e da expressão subjetiva no contexto escolar.

Palavras-chave: gênero textual; diário; letramento; ensino fundamental; relato de experiência.

1 INTRODUÇÃO

O ensino de Língua Portuguesa, especialmente no contexto da escola pública, enfrenta desafios relacionados à consolidação das competências de leitura e escrita, sobretudo no que se refere à formação de leitores críticos e produtores de textos autônomos. Nesse cenário, o trabalho com gêneros textuais configura-se como estratégia pedagógica fundamental para promover práticas significativas de letramento, possibilitando ao estudante compreender a linguagem como instrumento de participação social e de interpretação da realidade que permeia seu contexto de vida.

Conforme postula Bakhtin, os gêneros discursivos são formas relativamente estáveis de enunciados que emergem das práticas sociais e organizam as interações humanas. O domínio de diferentes gêneros amplia a competência comunicativa do sujeito e favorece sua inserção nas diversas esferas da atividade humana (BAKHTIN, 2011). Nesse sentido, o gênero textual diário, pertencente à esfera da comunicação pessoal, caracteriza-se pela escrita em primeira pessoa, pelo registro de vivências e pela expressão de sentimentos, reflexões e posicionamentos diante dos acontecimentos cotidianos.

O diário, enquanto prática discursiva, possibilita ao estudante experimentar a escrita como espaço de construção identitária e exercício de autoria. Ao narrar experiências, registrar emoções e refletir sobre eventos históricos ou pessoais, o aluno desenvolve não apenas habilidades linguísticas, mas também competências socioemocionais e cognitivas, ampliando sua capacidade de análise crítica e organização do pensamento. Trata-se de um gênero que favorece a articulação entre subjetividade e historicidade, aproximando a experiência individual dos processos sociais mais amplos.

No campo dos estudos sobre letramento, Soares (2009) destaca que a escrita deve ser compreendida como prática social situada, vinculada a contextos reais de uso e dotada de função comunicativa. Assim, o trabalho com o gênero diário na escola ultrapassa o ensino meramente estrutural da língua e passa a promover práticas efetivas de letramento, nas quais o estudante escreve com propósito e intencionalidade definidos.

Sob a perspectiva sociointeracionista, Vygotsky (2007) compreende a linguagem como instrumento mediador do desenvolvimento cognitivo, enfatizando que a aprendizagem ocorre por meio da interação social e da mediação pedagógica. Dessa forma, o trabalho com o diário, quando contextualizado e orientado pelo professor, favorece a internalização de conceitos, a ampliação do repertório linguístico e o desenvolvimento das funções psicológicas superiores, como a reflexão e o pensamento abstrato.

É nesse contexto que se insere a presente experiência pedagógica, cujo objetivo é relatar e analisar o desenvolvimento de uma proposta didática através doo gênero textual diário, fundamentada na leitura da obra *O Diário de Anne Frank* e na visita à Sinagoga Kahal Zur Israel, localizada no Centro Histórico do Recife. A articulação entre literatura, história e vivência concreta possibilitou aos estudantes dos 8º anos do Ensino Fundamental ampliar seu conhecimento de mundo, aprofundar a compreensão histórica acerca do povo judeu e fortalecer sua competência escrita, evidenciando a potência do gênero diário como instrumento de letramento crítico e formação cidadã.

2 METODOLOGIA

Trata-se de um estudo caracterizado como relato de experiência, de abordagem qualitativa, com caráter descritivo e reflexivo, cujo objetivo é analisar criticamente as percepções e interpretações de estudantes do 8º ano do Ensino Fundamental a partir da leitura da obra *O Diário de Anne Frank*. A escolha desse delineamento metodológico justifica-se pela intenção de compreender os sentidos atribuídos pelos discentes à experiência literária, valorizando suas impressões, emoções e posicionamentos diante da narrativa, bem como as relações estabelecidas entre o contexto histórico retratado na obra e suas próprias vivências. A experiência foi desenvolvida em uma escola pública municipal, envolvendo quatro turmas, totalizando 150 estudantes, com idades entre 12 e 14 anos, ao longo de quatro meses, em um percurso de 32 aulas organizadas em sequência didática estruturada.

A intervenção pedagógica contemplou as seguintes etapas: sondagem dos conhecimentos prévios; leitura e análise de textos do gênero diário; leitura integral da obra *O Diário de Anne Frank*; visita à Sinagoga *Kahal Zur* Israel, localizada no Centro Histórico do Recife, como estratégia de ampliação do repertório histórico-cultural; produção textual inicial; revisão orientada e reescrita; produção de diário reflexivo semanal; elaboração de um diário coletivo por turma, construído a partir dos relatos individuais que refletiram experiências vividas pelos estudantes, as quais se referiam a atos de segregação racial em seu meio social. Além disso, os discentes realizaram a exposição de seus diários coletivos na Culminância do projeto de leitura, através de uma manhã de autógrafos prestigiada por amigos e familiares.

A visita à sinagoga constituiu etapa fundamental da metodologia, pois possibilitou a análise da história do povo judeu em diálogo com a obra literária estudada, promovendo maior desenvolvimento do conhecimento de mundo, da consciência histórica e da qualidade argumentativa e reflexiva das

produções escritas. Os registros textuais foram analisados a partir de critérios previamente definidos, como organização estrutural do gênero, uso de marcas temporais, coesão e coerência textual, além do nível de aprofundamento reflexivo evidenciado nas narrativas.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise das produções textuais evidenciou avanços significativos na organização temporal dos relatos, observando-se maior domínio do uso de marcas cronológicas, progressão temática e estruturação coerente dos acontecimentos narrados. Tal aspecto demonstra apropriação das características constitutivas do gênero diário, especialmente no que se refere à sequência narrativa e à delimitação temporal dos fatos. Segundo Dolz e Schneuwly (2004), o trabalho sistematizado com gêneros textuais favorece a internalização de suas estruturas composicionais, contribuindo para o desenvolvimento da competência discursiva e da organização textual.

Verificou-se também maior desenvoltura na habilidade leitora e ampliação da compreensão textual, refletidas na capacidade dos estudantes de estabelecer inferências, relações intertextuais e conexões entre a obra literária e o contexto histórico da Segunda Guerra Mundial e do Nazismo. Esse resultado dialoga com a concepção sociointeracionista de Vygotsky (2007), ao defender que o aprendizado ocorre por meio da mediação pedagógica e da interação social, possibilitando a ampliação das funções psicológicas superiores, como a análise crítica e a elaboração conceitual.

Além disso, destaca-se a participação ativa dos professores de História no desenvolvimento da proposta, cuja atuação interdisciplinar foi fundamental para aprofundar a contextualização dos acontecimentos relacionados à Segunda Guerra Mundial e ao Nazismo. A colaboração entre as áreas de Língua Portuguesa e História favoreceu a construção de uma aprendizagem integrada, possibilitando aos estudantes compreender a obra literária não apenas como narrativa individual, mas como documento histórico situado em um contexto social e político específico.

Essa articulação interdisciplinar fortalece a perspectiva de ensino defendida por Fazenda (2011), segundo a qual o diálogo entre diferentes campos do saber amplia a compreensão crítica da realidade e promove a formação integral do estudante. Dessa forma, a mediação conjunta dos docentes contribuiu para consolidar a aprendizagem significativa, ampliando o repertório conceitual dos discentes e potencializando a análise histórica e literária de maneira complementar.

No que concerne à produção escrita, observou-se ampliação do uso de conectivos, maior extensão textual e desenvolvimento da escrita em primeira pessoa, evidenciando progressiva apropriação da voz autoral, através da percepção da importância da marca linguística presente no uso da 1º pessoa do singular ou do plural. A prática do diário favoreceu o exercício da subjetividade e da expressão identitária, aspecto coerente com a perspectiva bakhtiniana de que os gêneros do discurso organizam as formas de interação social e constituem espaços de posicionamento enunciativo (BAKHTIN, 2011). Assim, o estudante passa a compreender-se como sujeito do discurso, capaz de produzir sentidos e dialogar com diferentes contextos históricos e sociais.

Destaca-se ainda o crescente envolvimento dos estudantes nas atividades propostas, especialmente após a visita à Sinagoga *Kahal Zur* Israel, momento que ampliou o repertório histórico-cultural e fortaleceu a compreensão das questões que envolveram o contexto do Holocausto. A articulação entre literatura, história e experiência concreta favoreceu o desenvolvimento da oralidade e da percepção crítica dos acontecimentos históricos, demonstrando que práticas pedagógicas contextualizadas potencializam a aprendizagem significativa (FREIRE, 1996).

A culminância do projeto, com a apresentação dos diários coletivos em uma manhã de autógrafos, evidenciou não apenas o amadurecimento textual, mas também o fortalecimento da autoestima e do protagonismo estudantil. A socialização das produções reforçou o caráter dialógico da linguagem e a dimensão social da escrita, conforme destaca Bakhtin (2011), ao afirmar que todo enunciado se constitui na relação com o outro e na expectativa de resposta.

Por fim, observou-se que o gênero diário favoreceu a expressão de sentimentos, reflexões e experiências pessoais, fortalecendo o vínculo entre professores e alunos e criando um espaço de escuta sensível e acolhimento. A escrita, quando contextualizada e mediada pedagogicamente, torna-se instrumento de construção de sentido e emancipação intelectual, corroborando a concepção de Vygotsky (2007) acerca da aprendizagem como processo social e histórico. Dessa forma, os resultados indicam que a articulação entre a prática da leitura, a vivência histórica e produção autoral contribui significativamente para o desenvolvimento integral dos estudantes.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente relato de experiência evidencia que o gênero textual diário configura-se como ferramenta pedagógica potente para o desenvolvimento do letramento no Ensino Fundamental, ao articular a

prática da leitura, a produção autoral e contextualização histórica. A proposta desenvolvida demonstrou que a integração entre teoria e vivência — especialmente por meio da leitura de *O Diário de Anne Frank*, da interdisciplinaridade com a disciplina de História, favoreceu avanços linguísticos, cognitivos e socioemocionais, refletidos na ampliação do pensamento crítico, na organização textual e na expressão da subjetividade dos estudantes.

Os achados reforçam a relevância de práticas pedagógicas fundamentadas em gêneros discursivos e mediadas de forma intencional, especialmente no contexto da escola pública, onde a articulação entre diferentes áreas do conhecimento pode potencializar aprendizagens significativas. A continuidade de propostas interdisciplinares que integrem literatura, história e produção textual apresenta-se como estratégia promissora para o fortalecimento da competência escrita, da formação crítica e da construção de sentidos socialmente contextualizados.

REFERÊNCIAS

BAKHTIN, Mikhail. Estética da criação verbal. São Paulo: Martins Fontes, 1997.

SOARES, Magda. Letramento: um tema em três gêneros. Belo Horizonte: Autêntica, 1998.

VYGOTSKY, Lev. A formação social da mente. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

Capítulo 39

10.37423/260210802

BIOREMEDIATION OF A WOOD LAMINATE INDUSTRY EFFLUENT BY THE FUNGUS TRICHODERMA KONINGIOPSIS

Daiane Meneguzzi — *Universidade Tecnológica Federal do Paraná - Campus Pato Branco*

Juliana Feijó de Souza Daniel — *Universidade Tecnológica Federal do Paraná - Campus Londrina*

Weslei Domingos da Silva — *Universidade Tecnológica Federal do Paraná - Campus Pato Branco*

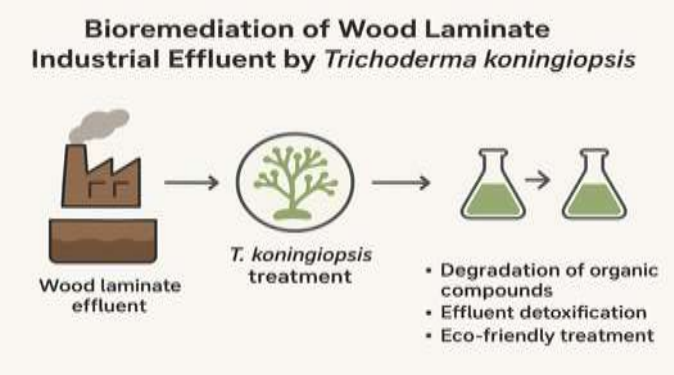
Mário Antônio Alves da Cunha — *Mário Antônio Alves da Cunha1*

ABSTRACT

Biological remediation of effluent from the wood-laminate industry, which contains high levels of phenolics and organic matter and is difficult to degrade, was evaluated as an alternative to conventional treatment methods. This innovative approach used the fungus *Trichoderma koningiopsis* as a new bioremediation agent. The effects of experimental conditions such as supplementation with a carbon source (glucose 0–15 g L^{-1}), nitrogen (ammonium nitrate 0 - 5 g L^{-1}), and pH adjustment (4.6 - 6.3), were assessed on the removal of chemical oxygen demand (COD), phenolic content, and color. The experimental study was conducted using a 2^3 central composite factorial design with a central point replicated 3 times. Fourier transform infrared (FTIR) and UV-visible (UV-VIS) spectroscopy were employed to characterize the treated effluent. The raw effluent contained substantial amounts of soluble lignin (1.360 mg L^{-1}), insoluble lignin (49 mg L^{-1}), and total phenolics (9.0001 mg L^{-1}), along with high turbidity (60.5 NTU) and intense color (114.0 ± 15.15 CU). COD (137.8 ± 12.50 mg O_2 L^{-1}) and BOD_5 (68.7 ± 7.02 mg O_2 L^{-1}) levels exceeded the limits established by Brazilian law for discharge into water bodies. The effluent's partial biodegradability, indicated by a BOD_5/COD ratio of 0.50, suggests that biological treatment is feasible. Using *T. koningiopsis*, up to 88.6% of COD, 94.9% of color, and 84.5% of total phenolics were removed, demonstrating the fungus's potential for the remediation of phenolic-rich effluents.

Keywords: Biological remediation; environmental; lignin; phenolics compounds.

GRAPHICAL ABSTRACT



1 INTRODUCTION

Wood veneers, also known as wood sheets, are produced from logs of wood through mechanical cutting processes to create thin sheets, typically ranging in thickness from 0.3 mm to 3 mm. These sheets are then dried, set, and glued together to form laminated products, such as plywood, decorative panels, and industrial laminates. Steam cooking, used in the production of wood veneers, is essential for ensuring the quality of both the cut and the resulting veneers. During this process, a solution rich in lignin and various phenolic compounds is generated. The wood species used in manufacturing determines the composition of this solution, which may include a range of organic compounds, such as terpenes, resin acids, triglycerides, fatty acids, and phenolic derivatives [1].

A large volume of effluent is generated during the wood-cooking process for laminate production. This effluent has a dark color, high chemical and biological oxygen demands (COD and BOD), high toxicity, and low biodegradability [2]. The primary reason for the brownish color is lignin and its derivatives, which are difficult for nature to break down and can cause toxic and hormonal disorders in aquatic environments. Lignin is an aromatic polymer with a long chain that contributes to the mechanical strength of wood [3]. *Desmodesmus subspicatus*, a microalgae, was used as a model organism for investigations, demonstrating that wood manufacturing wastewaters are highly hazardous to the environment, even after considerable dilution [4]. For this reason, wastewater from wood-laminate industries can pollute the environment if not properly treated, as it can alter the way light interacts with aquatic bodies and increase the COD and BOD [5]. A variety of physical, chemical, and biological techniques can be used to remove color from wood-based industry wastewater. Coagulation,

photocatalysis, ozonation, dissolved air flotation, and chemical oxidation [6,7,8,9]. To increase effectiveness, these techniques can be applied individually or in combination [1,10].

When operated under suitable conditions, such as appropriate load, feed rate, and influent toxicity, conventional treatment methods, including biological processes, have proven to be sustainable, cost-effective, and efficient. Among these, biological color removal techniques are up-and-coming, as they not only reduce color and chemical oxygen demand (COD) but also decrease low-molecular-weight chlorolignins and biological oxygen demand (BOD) [6]. Fungi appear to be the most effective microorganisms for this purpose, as they play a key role in the synthesis of various enzymes involved in the degradation of complex organic compounds.

There are several industrial applications for the genus *Trichoderma*. Numerous species are valuable economically as sources of enzymes, antibiotics, commercial biofungicides, plant growth inducers, and xenobiotic decomposers [11]. *Trichoderma* species produce a variety of fungitoxic enzymes that break down cell walls and have also been used as biological control agents for plant pathogenic fungi [12]. For instance, the filamentous fungus *Trichoderma asperellum* produces a cellulase-hemicellulase enzyme mixture required for the breakdown of lignocellulosic biomass [13]. Crude enzymes from *Trichoderma koningiopsis* were used for an anaerobic co-digestion process using palm oil mill effluent and hydrolysate with oil palm trunk residues, improving methane yield from anaerobic fermentation [14]

Additionally, two species of the genus *Trichoderma*, *T. citrinoviride* and *T. koningiopsis*, were used to demonstrate the degradation of the synthetic dye Remazol Brilliant Blue R, highlighting the significance of these species in degrading recalcitrant substances [15].

In the present study, an effluent from the wood laminate industry was analyzed for its pollutant load and biorecalcitrance, and the fungus *Trichoderma koningiopsis* was evaluated for the first time as a bioremediation agent for this type of effluent. Physical-chemical characteristics, such as pH, color, turbidity, conductivity, total phenols, total nitrogen, DQO, DBO_5, BOD_5/COD ratio, soluble and insoluble lignin, and solids, were utilized to characterize the effluent. The effects of supplementing carbon (glucose) and nitrogen (ammonium sulfate) sources, as well as the initial pH of the growth medium, on the bioremediation process via submerged fermentation were investigated using a 2^3 central composite rotational design (CCDR).

2 MATERIAL AND METHODS

2.1 Chemicals

All reagents were purchased with a degree of purity suitable for conducting the analyses and experimental protocols. Calcium chloride, ferrous sulfate, Folin-Ciocalteu reagent, gallic acid, glucose, hydrogen peroxide, manganese sulfate, mercury (II) sulfate, potassium biphthalate, potassium dichromate, silver sulfate, sodium carbonate, sodium hydroxide, and sulfuric acid were purchased from Sigma-Aldrich (St. Louis, MO, USA). Microbiological culture media Sabouraud-chloramphenicol agar was also obtained from Sigma-Aldrich, USA.

2.2 Effluent characterization

The effluent was obtained from a wood laminate manufacturing company in southwestern Paraná, Brazil, and stored under refrigeration until analysis.

2.2.1 pH

The hydrogen potential (pH) was measured using a bench digital potentiometer calibrated with pH 4.0 and 7.0 buffer solutions [16].

2.2.2 Conductivity

The conductivity measurements were performed using a digital benchtop conductivity meter, which was calibrated with a standard solution of 146.9 μScm^{-1} [16].

2.2.3 Color

Color was determined according to the standard methodology proposed by [17]. Prior to analysis, all samples were centrifuged for 15 min at 3,000 rpm, and the pH was adjusted to 7.6 using 0.1 mol L^{-1} phosphate buffer. The absorbance of the solution in the visible spectrum was measured at 465 nm, using distilled water as the blank. Absorbance values were converted into color units (CU) according to Equation 1:

$CU = 500 (A_2/A_1)$.

Where:

A_1 = absorbance of a platinum–cobalt standard solution of 500 CU (A_{465} = 0,132).

A_2 = absorbance of the effluent sample at 465 nm.

2.2.4 Turbidity

The turbidity of the sample was determined using a digital benchtop turbidimeter (model Q279P, Quimis, Diadema, SP, Brazil), calibrated with standard solutions.

2.2.5 Series of Solids

In the solids series, suspended solids, total dissolved solids, total solids, and ash or mineral compounds were analyzed by gravimetric methods, as described below.

2.2.5.1 *Determination of Suspended Solids*

An aliquot of 100.0 mL of the effluent was filtered through a qualitative filter paper of known mass and subsequently dried in an oven at 105 °C until constant weight was achieved [16].

2.2.5.2 *Determination of Total Dissolved Solids*

The filtrate obtained from the suspended solids determination was dried at 105 °C in an oven. The sample was then cooled in a desiccator for 2 hours and weighed until constant mass was achieved [16].

2.2.5.3 *Determination of Total Solids*

An aliquot of 100.0 mL of the effluent was transferred to a pre-weighed beaker and dried in an oven at 105 °C. The sample was then cooled in a desiccator for 2 hours and weighed [16].

2.2.5.4 *Mineral Residue*

An aliquot of the effluent was placed in a porcelain crucible previously calcined and weighed. The crucible was first heated to remove some of the water, then placed in a muffle furnace for 4 hours at 550 °C [16].

2.2.6 Determination of chemical oxygen demand and biochemical oxygen demand

The chemical oxygen demand (COD) was determined according to method 5220 D. Briefly, 3.0 mL of diluted effluent, 1.5 mL of digestion solution (10.12 g potassium dichromate, 33.3 g mercuric sulfate, 167.0 mL H_2SO_4, diluted to 1000.0 mL with distilled water), and 3.5 mL of catalytic solution (5.5 g Ag_2SO_4 per kg of concentrated H_2SO_4) were added to test tubes. The tubes were maintained at 150 °C for 2 h in a digestion block, cooled, and the absorbance was measured at 600 nm. The oxygen demand (mg L^{-1}) was obtained by interpolation from a calibration curve prepared with potassium biphthalate as the standard.

The biochemical oxygen demand over five days (BOD_5) was analyzed in an external laboratory, following methods 5220-D and 5210 B (SMWW, 23rd Edition), as established by the Brazilian Association of Technical Standards.

The biodegradability ratio was calculated as the ratio of BOD_5 to COD for the effluent.

2.2.7 Total Phenols

The determination of total phenol concentration was conducted colorimetrically using the Folin-Ciocalteu procedure (Merck) [16]. The Folin-Ciocalteu spectroscopic method is widely employed to quantify total phenolics, based on the reduction of phosphomolybdic–phosphotungstic acids by phenolic hydroxyl groups. This process results in the formation of blue tungsten (W_8O_{23}) and molybdenum (Mo_8O_{23}) oxides, a complex that exhibits a maximum absorption at 740 nm. The reaction is carried out in an alkaline medium, with sodium carbonate (Na_2CO_3) being the most suitable base.

For the analysis, 0.5 mL of the effluent was added to test tubes, followed by 2.5 mL of 10% Folin–Ciocalteu reagent and 2.0 mL of 4% sodium carbonate solution. The mixture was then allowed to stand in the dark for 2 hours. Subsequently, absorbance was measured at 740 nm using distilled water as the blank. Results were calculated based on the calibration equation obtained from a standard curve

prepared with gallic acid and expressed as milligrams of gallic acid equivalents (GAE) per 100.0 mL of sample.

2.2.8 Nitrogen Series

In the nitrogen series, the contents of nitrates, nitrites, and total nitrogen were determined using the Kjeldahl method. The quantification of total nitrogen, nitrite, and nitrate was carried out according to the protocols established by the American Public Health Association [16] and followed at the Soil Chemistry and Fertility Laboratory of the Federal University of Technology - Paraná, Pato Branco (LabSolos).

2.2.9 Insoluble Klason Lignin

Lignin was determined according to the Klason method [18]. A 0.3 g sample of lyophilized effluent was transferred to a beaker and treated with 5.0 mL of 72% H_2SO_4 under vigorous stirring in a thermostatic bath at 45 °C for 7 minutes. Subsequently, the reaction was quenched by adding 79.0 mL of distilled water.

The resulting solution was transferred to a 250 mL Erlenmeyer flask and autoclaved at 110 °C for 30 minutes at a pressure of 1.05 bar to ensure complete hydrolysis of any remaining oligomers. After this step, the reaction mixture was filtered, and the resulting hydrolysate was transferred to a 100.0 mL volumetric flask. It was then diluted with distilled water and stored for further analysis.

The solids retained on the pre-weighed filter paper were washed with approximately 2 L of distilled water and subsequently dried in an oven at 105 ± 3 °C until a constant weight was reached.

2.2.9.1 *Soluble Lignin*

The quantification of Klason soluble lignin followed the protocol established by [18]. For this purpose, a 5.0 mL aliquot of the hydrolysate was alkalinized with NaOH (6.5 mol L^{-1}) to a pH of 12.5. The solution was then diluted with distilled water in a 100 mL volumetric flask.

Absorbance was measured at 280 nm, using NaOH solution (6.5 mol L^{-1}) as the reference blank. The concentration of soluble lignin was determined using Equation 2:

$[Lig] = (41,87. Abs_{280} - 0,3279)10^{-3}$

Em que:

[Lig] = Concentration of lignin in the hydrolysate.

Abs_{280} = Absorbance at 280 nm.

2.2.9.2 *UV–Visible Spectroscopy (UV–Vis)*

Spectroscopic analyses were performed using a Thermo Scientific Evolution 60S UV–Visible Spectrophotometer, equipped with quartz cuvettes with a 1 cm optical path length. Distilled water was used as the reference blank, and the scan was performed over 200-800 nm. Prior to analysis, the effluent was centrifuged (15 minutes at 3,000 rpm), its pH was adjusted to 7.6 using sulfuric acid and subsequently diluted to fit the instrument's absorbance range.

2.2.9.3 *Fourier Transform Infrared Spectroscopy (FT-IR)*

An aliquot of the raw effluent was previously lyophilized and stored in a desiccator until analysis. Infrared spectra were obtained using a Perkin-Elmer Frontier FT-IR spectrophotometer (USA). For spectral acquisition, KBr pellets containing 1% (w/w) of the sample were prepared and pressed at 8–10 kgf cm^{-2}. The spectra were recorded over 4000-400 cm^{-1}, with 32 scans and a resolution of 2 cm^{-1}

2.3 Inoculum Preparation and Radial Growth Study of Fungal Mycelium

The *Trichoderma koningiopsis* strain CCT 4288 was obtained from Fundação André Tosello (FAT). Initially, the fungus was cultured on Sabouraud agar plates at 28 °C for 96 hours. For the pre-inoculum, grown mycelium was transferred to Erlenmeyer flasks containing Vogel's minimal medium (100 mL) and glucose (10 g L^{-1}). The flasks were kept at 25 °C for 72 hours under shaking conditions (150 rpm).

The preculture was homogenized in a blender under aseptic conditions for 30 seconds. In that solution, distilled, sterilized water was added to obtain a standard solution with an absorbance of 0.4-0.5 at 400 nm.

To evaluate the radial growth of fungal mycelium, Petri dishes containing Sabouraud agar medium with chloramphenicol and effluent diluted in distilled water at a 1:1 (v/v) ratio were prepared. A 0.5 cm diameter disc containing fungal mycelium previously cultivated on Sabouraud agar plates with chloramphenicol (28 °C for 96 hours) was inserted into the center of the plates. The plates containing the discs with fungal mycelium and medium were cultured for 144 hours at 28 °C in an incubator. Mycelial radius measurements were taken every 24 hours using an analog caliper.

2.4 Biological Treatment of Wood-laminate Effluent by Trichoderma koningiopsis

The need to supplement the effluent with carbon and nitrogen sources was evaluated using a 2^3 central composite rotational design (CCRD). The independent variables studied were sucrose concentration, ammonium nitrate concentration, and initial pH (Table 1). The response variables considered were chemical oxygen demand (COD) removal, total phenol removal, and color reduction.

Table 1. Variable levels (real and coded values) and results of the 2^3central composite rotational design (CCRD) for the removal efficiency of COD and phenolic compounds from wood-laminate efluente

Variables		Coded level and actual values				
		-1.68	**-1**	**0**	**1**	**1.68**
Initial pH	(X_1)	4.6	5	5.5	6	6.3
Glucose (g L^{-1})	(X_2)	0	3	7.5	12	15
Ammoniun nitrate (g L^{-1})	(X_3)	0	1	2.5	4	5

The fermentations were conducted in Erlenmeyer flasks with 100 mL of medium and 10 mL of standardized inoculum. The medium was composed of the effluent with a previously adjusted pH and supplemented with nitrogen and carbon sources, following the initial pH and concentrations described in the experimental design. The flasks were kept in an orbital incubator shaker at 25 °C and 150 rpm for 10 days. At the end of the experiments, the mycelial biomass was filtered, and the material retained on the filters was dried in an oven at 70ºC for 24 hours. The mass was weighed, and yield calculations were subsequently performed.

The results were analyzed by variance analysis (ANOVA). Homoscedasticity of the variance was verified using Levene's test, and the normality of the results was confirmed by the Shapiro-Wilk test at the 10% significance level. design,

3 RESULTS AND DISCUSSION

3.1 Effluent Pollution Potential

The characterization data of the effluent are presented in Table 2. The high pollution potential of the effluent is clearly demonstrated, as the evaluated physicochemical parameters exceed the limits set by Brazilian legislation. The high COD (137.812 mg O_2/L), BOD_5 (68.737 mg O_2/L), BOD_5/COD ratio of 0.5, high color intensity (114.015 CU), and phenolic content (9.000 mg/L) all indicated significant pollution potential, according to the effluent study.

Table 2. Results of physicochemical parameters of wood laminate industry efluente

Parameters Analyzed	Raw Effluent	Limit values*
pH	4.2	5.0 – 9.0
Color	114.015 CU	Not stipulated
Turbidity	60.5 NTU	Not stipulated
Conductivity	17.31 mS cm^{-1} 25°C	Not stipulated
Total Phenols	9.000 mg L^{-1}	0.5 mg L^{-1}
Total Nitrogen	290.88 mg L^{-1}	20 mg L^{-1}
Nitrates	285 mg L^{-1}	Not stipulated
Nitrites	13 mg L^{-1}	Not stipulated
COD	137.812 mgO_2 L^{-1}	90 mgO_2 L^{-1}
BOD_5	68.737 mgO_2 L^{-1}	60 mgO_2 L^{-1}
BOD_5/COD	0.50	Not stipulated
Soluble Klason Lignin	1.360 mg L^{-1}	Not stipulated
Insoluble Klason Lignin	49 mg L^{-1}	Not stipulated
Suspended Solids	12.53 g L^{-1}	Not stipulated
Total Solids	117 g L^{-1}	Not stipulated
Mineral Residue	26.6 g L^{-1}	Not stipulated

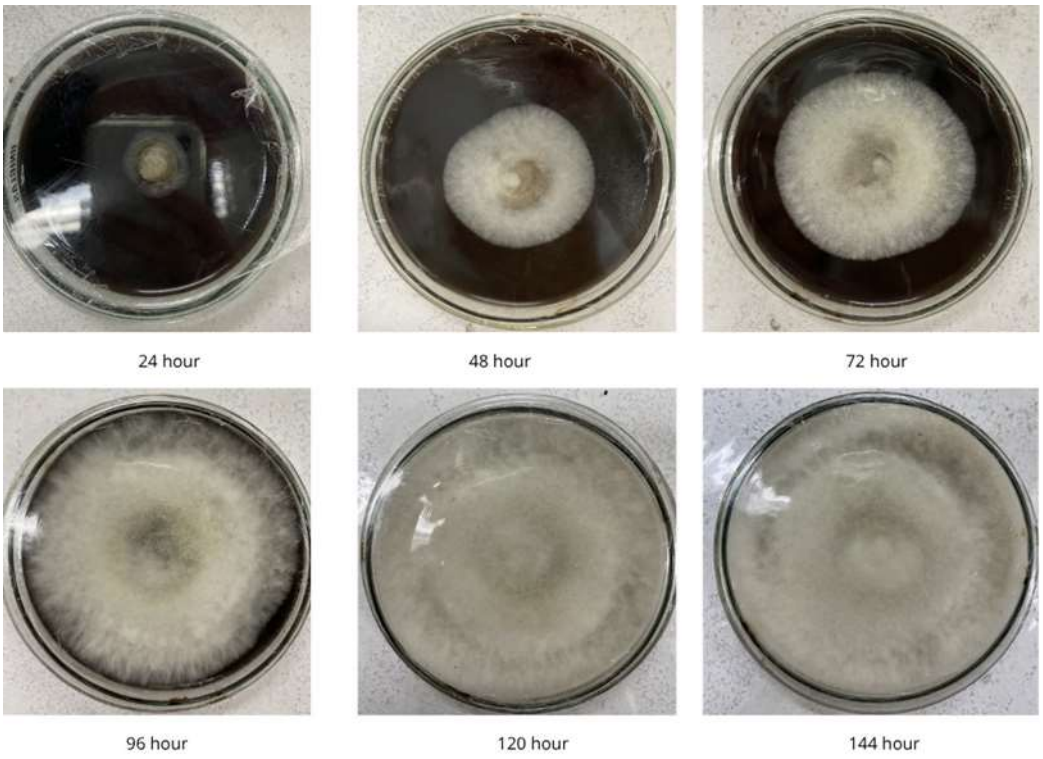
***Limit values for the release of effluents into receiving bodies based on Brazilian law [19].**

The raw effluent had a high turbidity (60.5 NTU) and color (114.115 CU), as well as an acidic pH (4.2), as shown in Table 2. The effluent's pH is below the current Brazilian regulations, which specify a range of 5 to 9. Highly turbid and intensely colored wastewaters require treatment prior to discharge, as they can harm recipient water bodies. It should be noted that when collected at different times, effluents from the same company may exhibit varied physical-chemical properties [20, 10]. It observes that, based on the results for color, total phenolics, and COD, the effluent is significantly more toxic and hazardous to the environment than the effluent used for treatment by the other authors. These effluents possess high color content (114.015 - 8.333 CU), mainly due to lignin and derivative compounds. If this type of effluent is released into receiving bodies of water, it can severely limit light penetration, thereby hindering photosynthetic activity and harming the aquatic ecosystem.

3.2 Radial growth of fungal mycelium

The study of radial growth of fungal mycelium in Petri dishes containing a solid effluent-based medium allows for the initial assessment of the effluent's acute toxicity on the fungus, relating mycelial diameter to cultivation time. The fungus *Trichoderma koningiopsis* exhibited continuous radial growth on a solid medium formulated with industrial effluent over a six-day incubation period, reaching an average mycelial growth rate of 0.75 mm h^{-1} (Figure 1). This high growth rate indicates the organism's capacity to tolerate and develop in the presence of potentially toxic compounds present in the effluent. In comparison, *Pleurotus ostreatus* presented a considerably lower mycelial growth rate (0.26 mm day^{-1}) under similar conditions, as reported by Heinz (2016). These findings suggest that *T. koningiopsis* could be highly effective at degrading industrial effluents, primarily due to its ability to secrete extracellular enzymes that break down complex polymeric compounds, such as lignin and cellulose [21].

Figure 1. Radial growth of fungal mycelium in a solid medium formulated with the effluent.



4 RESULTS OF BIOREMEDIATION FOLLOWING THE EXPERIMENTAL DESIGN

The results of COD removal, total phenolic removal, and color removal obtained from the experimental trials conducted according to 2^3 CCRD are presented in Table 3. The fungus demonstrated the ability to grow under all tested cultivation conditions. COD removal percentages ranged from 61.72% (trial 1) to 88.77% (trial 11), whereas total phenolic removal varied between 57.4% (trial 15) and 84.51% (trial 4).

It is noteworthy that the experimental conditions defined as the central point of the design favored greater mycelial growth; however, they did not effectively promote color removal from the effluent (22.13% – 22.61%) (Table 3). A specific evaluation of trial 8 suggests that using higher concentrations of glucose and ammonium nitrate, combined with pH 6, improved COD, total phenolics, and color removal. Particular attention is drawn to trials 9, 11, and 13, since although their values were lower than those observed in trial 8, they remain economically attractive from an industrial perspective, as they imply reduced reagent consumption.

Analysis of standardized effects revealed that pH, glucose, and ammonium nitrate had a significant, positive influence on the response variable, with pH being the most impactful, followed by glucose and

ammonium nitrate in decreasing order of impact. This indicates that more alkaline conditions and greater carbon and nitrogen availability enhance fungal color removal. Factor interactions were minor and not statistically significant, suggesting predominantly independent effects, which allowed process optimization to focus on the individual adjustment of parameters, particularly pH and glucose.

Table 3. Results of the experimental design for COD, phenolic removal, and color removal

Run	Independent variables			Responses (% removal)		
	X_1	X_2	X_3	COD	Total phenolics	Color
1	-1	-1	-1	61.72	61.22	36.39
2	-1	-1	1	80.05	81.17	75.00
3	-1	1	-1	76.42	75.78	51.85
4	-1	1	1	77.69	84.51	76.94
5	1	-1	-1	72.61	75.96	41.30
6	1	-1	1	76.24	79.66	46.30
7	1	1	-1	72.06	71.05	50.09
8	1	1	1	87.48	82.75	94.95
9	-1.68	0	0	78.41	67.95	59.35
10	1.68	0	0	80.41	69.59	46.02
11	0	-1.68	0	88.57	63.46	43.43
12	0	1.68	0	65.53	67.83	52.50
13	0	0	-1.68	68.44	61.89	47.87
14	0	0	1.68	80.41	65.10	44.26
15	0	0	0	73.33	57.40	22.61
16	0	0	0	74.06	58.67	22.13
17	0	0	0	73.69	58.03	22.37

To better visualize the main first- and second-order effects, as well as potential interactions between the variables, Pareto diagrams were constructed (p = 0.10). As shown in Figure 2A, both variables studied exhibited statistically significant positive effects (quadratic effect) at the 90% confidence level (p = 0.1) on color removal. The ammonium nitrate variable also showed a positive linear effect (p = 0.1). These results indicate that using higher concentrations of carbon and nitrogen sources, along with a culture pH closer to neutrality, tends to promote greater color removal. Glucose and culture medium pH also positively influenced (in a quadratic effect) the removal of total phenolics (Figure 2B). Regarding COD removal, only the ammonium nitrate variable showed influence (positive linear effect).

Figure 2. Pareto chart derived from the results of the experimental design. Effects of initial pH (X1) and the concentrations of Glucose (X2) and ammonium nitrate (X3) on the color (A), phenolics (B), and COD (C) removal. Quadratic (Q) and linear (L) effects. The vertical line represents the 90% confidence interval (p = 0.1).

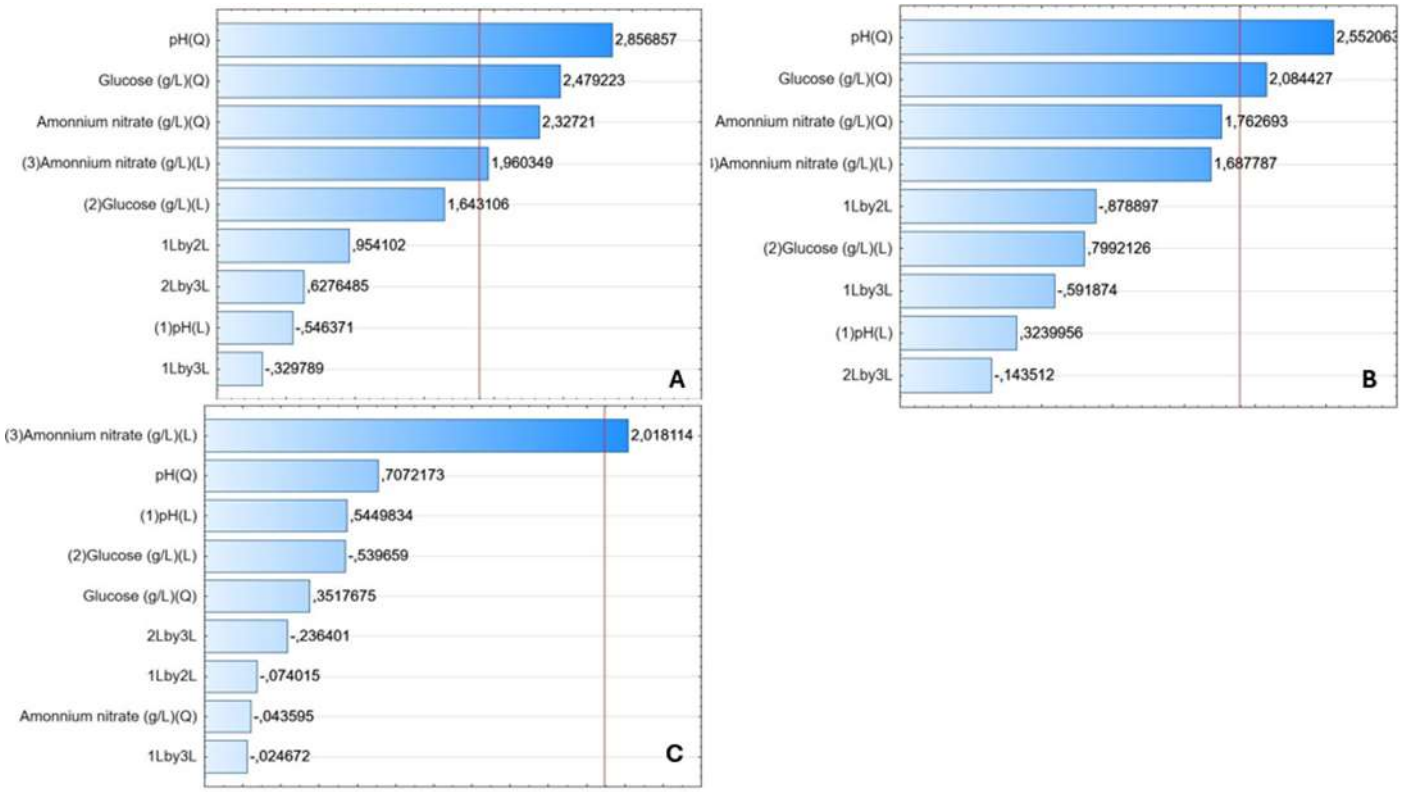


Table 4 presents the percentages of color, COD, and total phenolic removal from a laminate industry effluent. These percentages were achieved under optimized conditions (see the first line of Table 4). The removal percentages achieved under these optimized conditions were similar to those obtained when treating the effluent using another fungus in a bioreactor. For the microorganism to achieve maximal metabolic expression, it is necessary to optimize the fungal growth procedure, with the cultivation medium as a key component.

Table 4. Results of some physicochemical parameters of wood-laminate industries' effluents, treatment type, and removal %

Parameters Analyzed in Raw Effluent and % of Color, Total Phenolics, and COD Removal after Biologically Treated Effluent							
Color (CU)	Removal %	Total phenolics (mg L^{-1})	Removal %	COD (mgO_2 L^{-1})	Removal %	Treatment	
114.015	94.9%	9.000	84.5%	137.812	88.6%	*T. koningiopsis*	This study
9.849	97%	358	92%	12.477	99%	*Lentinula edodes* (STR)*	Rodrigues et al. 2018

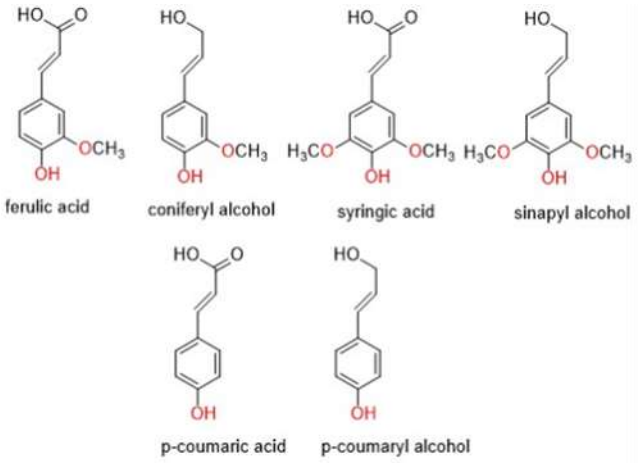
8.333	Not stipulated	1.220	29.9%	12.192	50.6%	*Pleurotus Ostreatus* (air-lift)**	Heinz et al 2019

*STR: Bioremediation conducted in a stirred tank reactor. **Air-lift: Bioremediation conducted in an air-lift reactor.

4.1 Spectroscopic analyses: UV-Visible and FT-IR spectra

As a complex aromatic-based chemical, lignin makes up 29–34% in spruce (softwood) and 24-26% in birch (hardwood) of the dry weight of lignocellulosic biomass. It is a naturally occurring aromatic chemical [22]. Phenylpropanoid units from three monolignols, *p*-coumaryl alcohol, coniferyl alcohol, and sinapyl alcohol, make up the heterogeneous biopolymer known as lignin. Other works have demonstrated that lignin can be efficiently converted into a mixture of monomers and oligomers (Figure 3) [22]. However, due to its variability and uneven structure, lignin degradation in effluents remains challenging. For the breakdown and conversion of lignin, numerous microorganisms have developed sophisticated metabolic and enzyme systems [23].

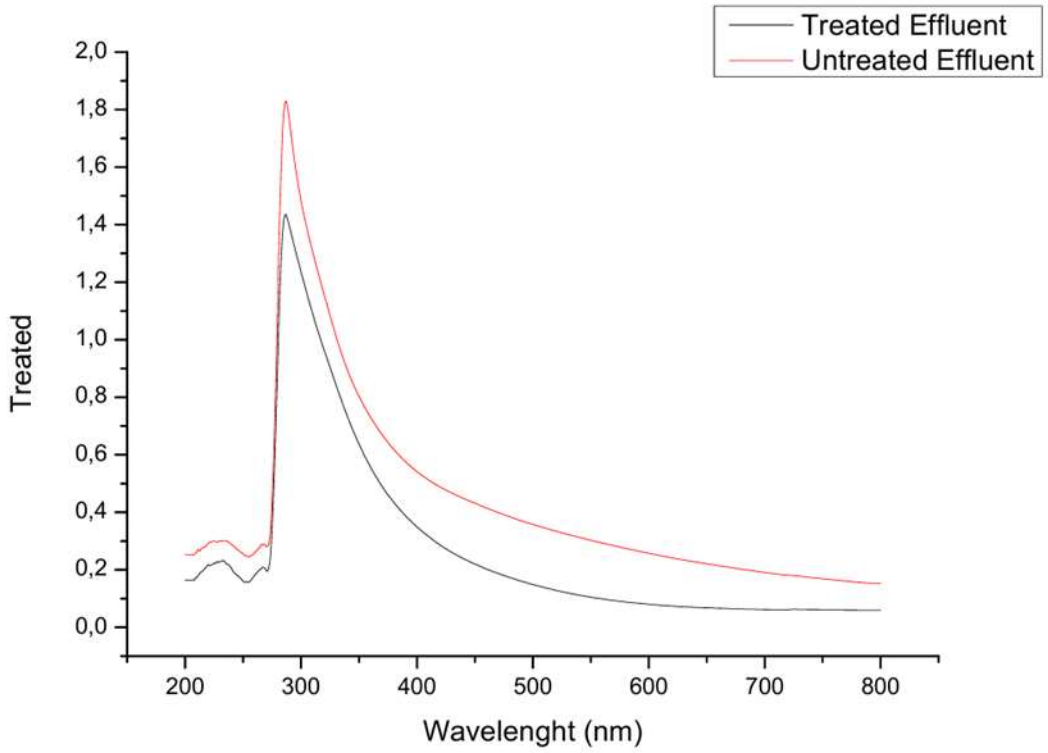
Figure 3. Structural units of lignin.



Studies quantifying lignin using UV-VIS spectrophotometry have already been established [24,25]. Lignin has UV electronic transition n–π* (carbonyl groups) in 310 nm, π–π* (aromatic ring) in 275–280 nm [26,27]. Three absorption bands are seen in guaiacyl compounds linked to softwood lignins: 200–208 nm, 227–233 nm, and 268–287 nm [28]. Before treatment, the effluent's UV–Vis spectrum (Figure 4) showed an absorbance peak at approximately 280 nm, which has been reported in the literature to be associated with the presence of phenolic and aromatic chemicals derived from lignin [26, 27]. Following fungal treatment (assay 8, Table 3) at pH 6, with 12 $g \cdot L^{-1}$ glucose and 4 $g \cdot L^{-1}$ ammonium nitrate, the intensity of this peak decreased, suggesting that these chromophores had been eliminated

or altered. The adsorption of metabolites by fungal biomass and/or enzymatic breakdown facilitated by ligninolytic oxidases, including laccase, can both account for this reduction [24, 25]. It should be noted that the strength of this band can be influenced by variables such as pH and matrix composition [27].

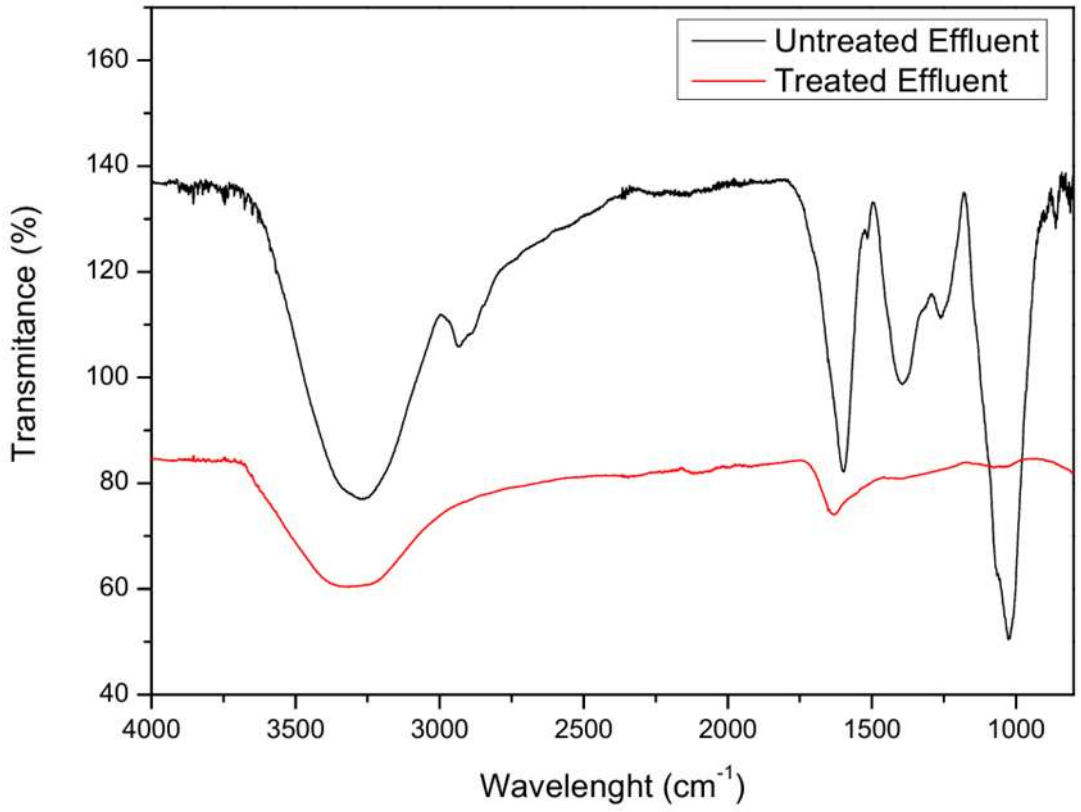
Figure 4. UV–Vis absorption spectra of effluent before (black) and after biological treatment for 10 days.



The Fourier transform infrared spectrum of the raw and treated effluent (Figure 5) shows an intense band at 3411 cm^{-1} attributed to O-H bond stretching vibrations, possibly originating from aromatic groups, corroborating the effluent's primary composition, considering that lignin and black liquor solutions show absorption bands between 3540 cm^{-1} and 3400 cm^{-1} [29]. The low-intensity band at 2937 cm^{-1} was attributed to C-H stretching vibrations of aromatic methyl and methoxyl groups present in the lignin structure. Bands like these have been visualized in spectra of acidified and carbonated lignin solutions, and have also been indicated as peaks that characterize cellulose [30]; [31]; [32]). The aromatic rings, structures present in the lignin molecule, can be evidenced in the medium and low intensity peaks, respectively, at 1633 cm^{-1} and 1400 cm^{-1}, which are characteristic of vibrations between C=C carbons in the aromatic ring skeleton of lignin, sometimes attributed to the guaiacyl or syringyl monomers of lignin [33]; [34]; [35]). The medium-intensity peak at 1079 cm^{-1} was attributed

to C-O bond stretching vibrations and may correspond to absorptions in residual cellulose and hemicellulose molecules. In addition, peaks between 1072 and 1076 cm^{-1} were identified as vibrations in the primary and secondary alcohol groups [35]; [36]. An apparent reduction and shift in the O-H absorption bands is observed, demonstrating that the O-H bond stretching vibrations, possibly originating from aromatic groups, underwent degradation and/or mycelial adsorption. The band at 2937 cm^{-1} showed a marked reduction in the treated effluent, suggesting that the microorganism used cellulose as a substrate, significantly decreasing its concentration in the medium. As seen in the bands at 1400 cm^{-1}, this indicates the fungus's efficiency in degrading lignin using its monomers (sinapyl alcohol, coniferyl alcohol, and p-coumaryl alcohol) and guaiacyl and syringyl groups as substrates (carbon sources). The reductions in transmittance in the 1633 cm^{-1} and 1079 cm^{-1} bands corroborate the findings that *T. koningiopsis* was able to degrade these substances.

Figure 5. Infrared spectrum of raw effluent samples (black line) and treated effluent samples (red line).



5 CONCLUSION

The results obtained demonstrate the high pollution potential of raw effluent from the wood industry, with several physicochemical parameters exceeding the limits established by Brazilian environmental legislation (CONAMA Resolution No. 430/2011). The high organic load, acidic pH, intense coloration, and significant presence of phenolic compounds and lignin derivatives indicate a considerable environmental risk, particularly to aquatic receiving bodies.

Biological treatment using the fungus Trichoderma koningiopsis proved to be efficient, achieving significant removal rates of COD (88.6%), total phenols (84.5%), and color (94.9%) under optimized conditions. The species exhibited high tolerance to toxic compounds present in the effluent, with substantial mycelial growth, highlighting its potential for bioremediation applications. Statistical analysis identified pH as the most influential factor in removal efficiency, followed by glucose and ammonium nitrate concentrations.

Spectroscopic analyses (UV-Vis and FTIR) confirmed structural changes in the aromatic compounds present in the effluent after treatment, indicating the degradation or modification of lignin and its derivatives, likely mediated by ligninolytic enzymes such as laccases. Therefore, the use of T. koningiopsis represents a promising, low-cost, and environmentally sustainable biotechnological approach for treating complex industrial effluents.

REFERENCES

1 Klauson D, Klein K, Kivi A, et al. Combined methods for the treatment of a typical hardwood soaking basin wastewater from plywood industry. Int J Environ Sci Technol. 2015;12:3575–3586.

2 Pola L, Collado S, Oulego P, Calvo P, Díaz M. Characterisation of the wet oxidation of black liquor for its integration in Kraft paper mills. Chem Eng J. 2021;405:126916.

3 Toczyłowska-Mamińska R. Wood-based panel industry wastewater meets microbial fuel cell technology. Int J Environ Res Public Health. 2020;17:2369.

4 Laohaprapanon S, Kaczala F, Salomon PS, Marques M, Hogland W. Wastewater generated during cleaning/washing procedures in a wood-floor industry: toxicity on the microalgae Desmodesmus subspicatus. Environ Technol. 2012;33(21):2439–2446.

5 Morya R, Kumar M, Tyagi I, Kumar Pandey A, Park J, Raj T, et al. Recent advances in black liquor valorization. Bioresour Technol. 2022;350:126916.

6 Bajpai P, Bajpai PK. Biological colour removal of pulp and paper mill wastewaters. J Biotechnol. 1994;33(3):211–220.

7 Levchuk I, Rueda-Márquez JJ, Suihkonen S, Manzano MA, Sillanpää M. Application of UVA-LED based photocatalysis for plywood mill wastewater treatment. Sep Purif Technol. 2015;143:1–5.

8 Pokhrel D, Viraraghavan T. Treatment of pulp and paper mill wastewater: A review. Sci Total Environ. 2004;333(1–3):37–58.

9 Barreto-Rodrigues M, Aguiar CM, da Cunha MAA. Biotreatment of an effluent from a wood laminate industry using Lentinula edodes UEC 2019. J Hazard Mater. 2009;164(2–3):1556–1560.

10 Heinz OL, Cunha MAA, Amorim JS, Barbosa-Dekker AM, Dekker RFH, Barreto-Rodrigues M. Combined fungal and photo-oxidative Fenton processes for the treatment of wood-laminate industrial waste effluent. J Hazard Mater. 2019;379:120790.

11 Chet I, Inbar J. Biological control of fungal pathogens. Appl Biochem Biotechnol. 1994;48:37–43.

12 Markovich NA, Kononova GL. Lytic enzymes of Trichoderma and their role in plant defense from fungal diseases: a review. Appl Biochem Microbiol. 2003;39:341–351.

13 Mou L, Pan R, Liu Y, Jiang W, Zhang W, Jiang Y, et al. Isolation of a newly Trichoderma asperellum LYS1 with abundant cellulase-hemicellulase enzyme cocktail for lignocellulosic biomass degradation. Enzyme Microb Technol. 2023;171:110318.

14 Nutongkaew T, Prasertsan P, O-Thong S, Chanthong S, Suyotha W. Improved methane production using lignocellulolytic enzymes from Trichoderma koningiopsis TM3 through co-digestion of palm oil mill effluent and oil palm trunk residues. Waste Biomass Valor. 2019;11:5123–5136.

15 Syafiuddin A, Fulazzaky MA. Decolorization kinetics and mass transfer mechanisms of Remazol Brilliant Blue R dye mediated by different fungi. Biotechnol Rep. 2021;29:e00573.

16 American Public Health Association (APHA). Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 21st ed. Washington, DC: APHA; 2005.

17 Canadian Pulp and Paper Association (CPPA). Technical Section Standard Test Methods. Montreal: CPPA; 1975.

18 Heinz OL. Aplicação do fungo de degradação branca Pleurotus ostreatus (EB 016) na biorremediação do efluente da indústria de compensado [dissertação]. Pato Branco: Universidade Tecnológica Federal do Paraná; 2016.

19 Brazil. National Council for the Environment (CONAMA). Resolution No. 430, of May 13, 2011. Provides for the conditions and standards for effluent discharge. Official Gazette of the Union. Brasília, DF; 2011 May 16.

20 Zhang L, Larsson A, Moldin A, Edlund U. Comparison of lignin distribution, structure, and morphology in wheat straw and wood. Ind Crops Prod. 2022;187:115432.

21 Marlene C, et al. Production of hemicellulolytic enzymes by a novel Trichoderma koningiopsis 2OI2A1M and its application in the saccharification of barley bagasse. Waste Biomass Valor. 2021;12(11):5949–5958.

22 Weng C, Peng X, Han Y. Depolymerization and conversion of lignin to value-added bioproducts by microbial and enzymatic catalysis. Biotechnol Biofuels. 2021;14:84.

23 Chen Z, Wan C. Biological valorization strategies for converting lignin into fuels and chemicals. Renew Sustain Energy Rev. 2017;73:610–621.

24 Lee RA, Bédard C, Berberi V, Beauchet R, Lavoie JM. UV-Vis as quantification tool for solubilized lignin following a single-shot steam process. Bioresour Technol. 2013;144:658–663.

25 Škulcová A, Majová V, Kohútová M, Grošík M, Šima J, Jablonský M. UV/Vis spectrometry as a quantification tool for lignin solubilized in deep eutectic solvents. BioResources. 2017;12(3):6713–6722.

26 Seca AML, Cavaleiro JAS, Domingues FMJ, Silvestre AJD, Evtuguin D, Neto CP. Structural characterization of the bark and core lignins from kenaf (Hibiscus cannabinus). J Agric Food Chem. 1998;46(8):3100–3108.

27 Lozovik PA, Kaflyuk AE. Application of differential UV spectroscopy to the determination of lignin substances in polluted water. J Anal Chem. 2005;60:833–837.

28 Zhou X, Wang M, Fang S, Liu X, Liu P. Effect of alkaline black liquor recycling on alkali combined with ozone pretreatment of corn stalk. Molecules. 2019;24(15):2836.

29 Lupoi JS, Singh S, Parthasarathi R, Simmons BA, Henry RJ. Recent innovations in analytical methods for the qualitative and quantitative assessment of lignin. Renew Sustain Energy Rev. 2015;49:871–906.

30 Tosin KG, Finimundi N, Poletto M. A systematic study of the structural properties of technical lignins. Polymers (Basel). 2025;17(2):214.

31 Abdelaziz OY, Hulteberg CP. Physicochemical characterisation of technical lignins for their potential valorisation. Waste Biomass Valor. 2017;8:859–869.

32 Tian Z, et al. Recovery and characterization of lignin from alkaline straw pulping black liquor: as feedstock for bio-oil research. J Appl Polym Sci. 2015;132(25):n/a.

33 Kumar H, Alén R, Sahoo G. Characterization of hardwood soda-AQ lignins precipitated from black liquor through selective acidification. BioResources. 2016;11(4).

34 Faris AH, et al. Preparation and characterization of lignin polyols from the residues of oil palm empty fruit bunch. BioResources. 2015;10(4).

35 Hao Y, et al. The influence of a thermal treatment on the decay resistance of wood via FTIR analysis. Adv Mater Sci Eng. 2018;2018:1–7.

36 Do NH, et al. The novel method to reduce the silica content in lignin recovered from black liquor originating from rice straw. Sci Rep. 2020;10(1).

37 Reyes-Rivera J, Terrazas T. Lignin analysis by HPLC and FTIR. Methods Mol Biol. 2017;193–211.

38 Piqueras S, et al. Understanding the formation of heartwood in larch using synchrotron infrared imaging combined with multivariate analysis and atomic force microscope infrared spectroscopy. Front Plant Sci. 2020;10.

ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO:
UMA ABORDAGEM PLURALISTA

VOLUME XLI



conhecimentolivre.org/home
contato@conhecimentolivre.org
editoraconhecimentolivre

EDITORA CONHECIMENTO LIVRE