



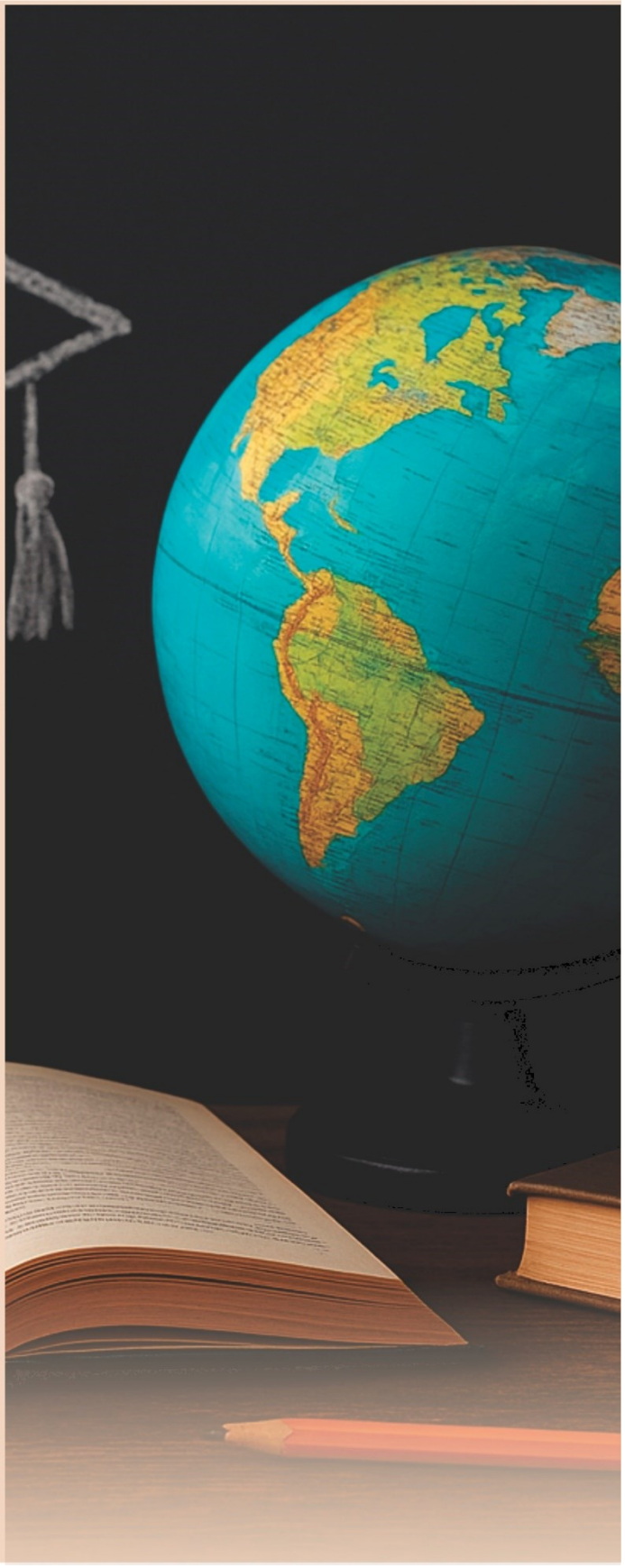
EDUCAÇÃO, INTERDISCIPLINARIDADE E INTERCULTURALIDADE

**Múltiplos olhares sobre a educação
no município de Grajaú-MA**

Sandra Maria Barros Alves
Juliana Noronha Fonseca
Organizadoras

Ao completar 15 anos, a UFMA Grajaú não apenas se consolida no mapa educacional da região Centro-Sul Maranhense, como demonstra, através desta coletânea, a maturidade de quem sabe ouvir o seu território. O que o leitor encontrará nestas páginas é o resultado de uma universidade que rompeu os muros institucionais para se enraizar na realidade das pessoas. É uma obra que respira a nossa identidade, provando que a ciência feita aqui tem rosto, tem cor e tem endereço.

Égila Maria Santos Assunção



EDUCAÇÃO, INTERDISCIPLINARIDADE E INTERCULTURALIDADE

**Múltiplos olhares sobre a educação
no município de Grajaú-MA**

Sandra Maria Barros Alves
Juliana Noronha Fonseca
Organizadoras

Ideia – João Pessoa – 2025

Todos os direitos das organizadoras.
A responsabilidade sobre os textos são dos respectivos autores.

Projeto gráfico/capa: Magno Nicolau

Revisão: Dos autores

Ilustração da capa: Concebida por IA

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) de acordo com ISBD

E244	Educação, interdisciplinaridade e interculturalidade: múltiplos olhares sobre a educação no município de Grajaú [recurso eletrônico] /Sandra Maria Barros Alves, Juliana Noronha Fonseca, organizadoras. – Dados eletrônicos. - João Pessoa: Ideia, 2025. 12 mb. pdf ISBN 978-65-5608-676-7 1. Educação, interdisciplinaridade, interculturalidade – Grajaú – Maranhão - Brasil. 2. Educação e interdisciplinaridade. 3. Educação e interculturalidade. 4. Educação interdisciplinar - formação docente. 5. Educação interdisciplinar - práticas pedagógicas e artístico-culturais. I Alves, Sandra Maria Barros. II. Fonseca, Juliana Noronha. CDU 37.035

Ficha catalográfica elaborada pela bibliotecária Gilvanedja Mendes, CRB 15/810



EDITORA

contato@ideiaeditora.com.br
www.ideiaeditora.com.br

COMISSÃO ORGANIZADORA, CIENTÍFICA E TÉCNICA

Comissão de Organização

Sandra Maria Barros Alves

Universidade Federal do Maranhão (UFMA)

Juliana Noronha Fonseca

Universidade Federal do Norte do Tocantins (UFNT)

Comissão Científica / Avaliadores

Adriano Kid Azambuja

Universidade Federal do Maranhão (UFMA)

Alessandro Tomaz Barbosa

Universidade Federal do Norte do Tocantins (UFNT)

Antonia de Sousa Leal

Universidade Federal do Piauí (UFPI)

Ilanna Campelo Lopes

Universidade Federal do Maranhão (UFMA)

Luís Félix de Barros Vieira Rocha

Universidade Federal do Maranhão (UFMA)

Marcos Nicolau Santos da Silva

Universidade Federal do Maranhão (UFMA)

Mônica Ribeiro Moraes de Almeida

Universidade Federal do Maranhão (UFMA)

Neusani Oliveira Ives-Félix

Universidade Federal do Maranhão (UFMA)

Priscila Venâncio Costa

Universidade Federal do Norte do Tocantins (UFNT)

Rosimary Gomes Rocha

Universidade Federal do Maranhão (UFMA)

Sandra Maria Barros Alves

Universidade Federal do Maranhão (UFMA)

Comissão de Apoio Técnico/Produção Editorial

Sandra Maria Barros Alves

Universidade Federal do Maranhão (UFMA)

Juliana Noronha Fonseca

Universidade Federal do Norte do Tocantins (UFNT)

Wesley Carvalho Lima

Universidade Federal do Norte do Tocantins (UFNT)

Égila Maria Santos Assunção

Universidade Federal do Maranhão (UFMA)

AUTORES DOS CAPÍTULOS

Adriano Kid Azambuja

Adrielle Maciel Cavalcante de Mesquita

Ana Criscia Miranda Guimarães

Andreia dos Santos Marques Amorim

Antonia de Sousa Leal

Bruno Silva de Oliveira

Caroliny Santos Lima

Cristina Torres da Silva Ferreira

Djaylton da Silva Gonçalves

Domiciano Grigório Guajajara

Elza de Oliveira Castro

Erica Sousa Silva

Jakeline de Souza Bastos Barbosa

Janyeid Karla Castro de Sousa

João da Conceição Silva

Joseilson Alves de Paiva

José Luís dos Santos Sousa

Juliana Noronha Fonseca

Juliane Sobreira da Silva

Kátia Carvalho da Silva Rocha

Kimberlly Moreira Campos

Luis Félix de Barros Vieira Rocha

Marilene da Silva Moura

Maria Aparecida Barros de Faria Gonçalves

Marcos Nicolau Santos da Silva

Moisés Moura Lima

Mônica Ribeiro Moraes de Almeida

Nathalia Pereira da Silva Reis

Neusani Oliveira Ives-Félix

Pricila Santos de Almeida
Rosana Mendes de Matos Privado
Rosimary Gomes Rocha
Sanayra Lima da Silva
Sandra Maria Barros Alves
Sireika Araújo Carvalho
Solange Rodrigues de Almeida Andreliano
Telma Pereira Carvalho
Thatianna Santos Rabelo
Veranna Barbosa Gomes
Vicente Marques de Castro Neto
Wesley Carvalho Lima

SUMÁRIO

PREFÁCIO

Raízes que Transformam: 15 Anos de UFMA Grajaú e o Legado de uma Educação Viva	13
Égila Maria Santos Assunção	

EIXO I – FORMAÇÃO DOCENTE, PRÁTICAS PEDAGÓGICAS E CURRÍCULO

CAPÍTULO 1:

CADERNOS DE ORIENTAÇÕES PEDAGÓGICAS: PRÁTICAS EDUCATIVAS EM TERRITÓRIOS ETNOEDUCACIONAIS	
TENTE HAR – GRAJAÚ/MA	16
Telma Pereira Carvalho	
João da Conceição Silva	
Rosana Mendes de Matos Privado	
Neusani Oliveira Ives-Félix	

CAPÍTULO 2:

FORMAÇÃO DE PROFESSORES: DESAFIOS E CAMINHOS PARA UMA DOCÊNCIA TRANSFORMADORA.....	39
Elza de Oliveira Castro	
Marilene da Silva Moura	
Solange Rodrigues de Almeida Andreliano	

CAPÍTULO 3:

SALA DO APRENDIZ, ESPAÇO DE PERTENCIMENTO E DE INOVAÇÃO: Uma experiência exitosa na Escola Municipal Pedro Neiva de Santana, Grajaú, Maranhão, Brasil.....	56
Pricila Almeida Santos	
Juliana Noronha Fonseca	
Neusani Oliveira Ives-Felix	

CAPÍTULO 4:	
AVALIAÇÃO DO PROJETO PROFISSIONAL DO JOVEM (PPJ)	
COMO INSTRUMENTO DA PEDAGOGIA DA ALTERNÂNCIA	
NA ESCOLA FAMÍLIA AGRÍCOLA DE GRAJAÚ-MA	79

Nathalia Pereira da Silva Reis
 Marcos Nicolau Santos da Silva

CAPÍTULO 5:	
PRODUÇÃO TEÓRICA SOBRE INTERDISCIPLINARIDADE	
NOS TCC'S DA GRADUAÇÃO: um mapeamento por meio do	
Estado da Arte nas Licenciaturas Interdisciplinares em Ciências	
Humanas da UFMA de Grajaú	105

Thatianna Santos Rabelo
 Caroliny Santos Lima
 José Luís dos Santos Sousa

CAPÍTULO 6:	
APRENDER A SER PROFESSOR: Experiências formativas no PRP	
em Química, Grajaú/MA.....	130

Juliene Sobreira da Silva
 Juliana Noronha Fonseca
 Neusani Oliveira Ives-Félix

CAPÍTULO 7:	
PRÁTICAS INCLUSIVAS NA DISCIPLINA DE GEOGRAFIA A	
PARTIR DO ENSINO DE SURDOS	154

Kimberlly Moreira Campos
Rosimary Gomes Rocha

CAPÍTULO 8:	
A INTERDISCIPLINARIDADE ENTRE LÍNGUA PORTUGUESA	
E MATEMÁTICA: DESCONSTRUINDO O ENSINO	
FRAGMENTADO.....	176

Andreia dos Santos Marques Amorim
 Kátia Carvalho da Silva Rocha

CAPÍTULO 9: FORMAÇÃO DOCENTE E DIVERSIDADE ÉTNICO-RACIAL: PERSPECTIVAS PARA EDUCAÇÃO ANTIRRACISTA EM GRAJAÚ-MA	197
Luis Félix de Barros Vieira Rocha	

EIXO II – INTERDISCIPLINARIDADE, CIÊNCIAS E EDUCAÇÃO AMBIENTAL

CAPÍTULO 10: DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA PARA ALÉM DA INFORMAÇÃO: REFLEXÕES SOBRE O PAPEL SOCIAL DA DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA NA DEMOCRATIZAÇÃO DO CONHECIMENTO	221
Weslley Carvalho Lima	
Verenna Barbosa Gomes	

CAPÍTULO 11: ESTUDO DE CASO DA INFLUÊNCIA DE FATORES AMBIENTAIS NO DESENVOLVIMENTO DE PLANTAS	236
Jakeline de Souza Bastos Barbosa	
Adrielle Maciel Cavalcante de Mesquita	
Joseilson Alves de Paiva	

CAPÍTULO 12: MONITORAMENTO FÍSICO-QUÍMICO E MICROBIOLÓGICO DA ÁGUA DE RIOS DA REGIÃO DE GRAJAÚ, MARANHÃO	261
Moisés Moura Lima	
Antonia de Sousa Leal	

CAPÍTULO 13: CONHECIMENTO DOS ALUNOS DO ENSINO FUNDAMENTAL SOBRE EDUCAÇÃO AMBIENTAL EM GRAJAÚ, MARANHÃO	282
Djaylton da Silva Gonçalves	
Maria Aparecida Barros de Faria Gonçalves	

CAPÍTULO 14:	
PERCEPÇÃO DE ALUNOS DO ENSINO MÉDIO SOBRE	
RESÍDUOS SÓLIDOS EM GRAJAÚ/MA	297
Ana Criscia Miranda Guimarães	
Janyeid Karla Castro de Sousa	

CAPÍTULO 15:	
EDUCAÇÃO AMBIENTAL E ANÁLISE DA ÁGUA EM	
BEBEDOUROS DE ESCOLAS EM GRAJAÚ-MA.....	323
Maria Aparecida Barros de Faria Gonçalves	
Antonia de Sousa Leal	

CAPÍTULO 16:	
PROJETO SERES VIVOS NA ESCOLA: CONTRIBUIÇÕES PARA	
O ENSINO PÚBLICO DE GRAJAÚ-MA	347
Adriano Kid Azambuja	

EIXO III – INTERCULTURALIDADE, EDUCAÇÃO INDÍGENA E MEMÓRIAS DO TERRITÓRIO

CAPÍTULO 17:	
ANÁLISE DO DESMATAMENTO NA TERRA INDÍGENA	
BACURIZINHO, GRAJAÚ – MA	366
Adriano Kid Azambuja	
Sireika Araújo Carvalho	
Mônica Ribeiro Moraes de Almeida	

CAPÍTULO 18:	
A EDUCAÇÃO ESCOLAR NO POVOADO FLORES	
(GRAJAÚ/MA): UM ESTUDO A PARTIR DAS MEMÓRIAS DA	
COMUNIDADE	391
Erica Sousa Silva	
Juliana Noronha Fonseca	
Sandra Maria Barros Alves	

CAPÍTULO 19:	
ENTRE TÚMULOS E MEMÓRIAS: UM OLHAR HISTÓRICO-	
CULTURAL SOBRE OS CEMITÉRIOS DE GRAJAÚ – MA.....	411

Pricila Santos de Almeida
Bruno Silva de Oliveira
Sandra Maria Barros Alves

CAPÍTULO 20:	
O DESENHO COMO EXPRESSÃO DA CULTURA INDÍGENA	
TENETEHARA NA EDUCAÇÃO INFANTIL: CONCEPÇÃO DE	
PROFESSORES BILINGUES	432

Domiciano Grigório Guajajara
Cristina Torres da Silva Ferreira
Sandra Maria Barros Alves

CAPÍTULO 21:	
EDUCAÇÃO ESCOLAR INDÍGENA: CURRÍCULO E PRÁTICAS	
NA EDUCAÇÃO INFANTIL DE UMA REGIÃO DO MUNÍCIPIO	
DE GRAJAÚ – MA	457

Sanayra Lima da Silva
Vicente Marques de Castro Neto
Sandra Maria Barros Alves

SOBRE OS AUTORES, AVALIADORES E ORGANIZADORES .	481

PREFÁCIO

Raízes que Transformam: 15 Anos de UFMA Grajaú e o Legado de uma Educação Viva

Receber o convite para prefaciar esta obra é, para mim, uma honra que transborda o âmbito acadêmico e toca o lugar mais sensível da memória: o do pertencimento. Olhar para a trajetória da Universidade Federal do Maranhão em Grajaú é, inevitavelmente, revisitar capítulos fundamentais da minha própria história. Como acadêmica egressa desta casa, carrego em minha formação não apenas os conteúdos técnicos, mas a vivência pulsante de corredores onde aprendi que a educação é a ferramenta mais poderosa de emancipação social. Por isso, apresentar o e-book **“Educação, Interdisciplinaridade e Interculturalidade: múltiplos olhares sobre a educação no município de Grajaú-MA”** é mais do que uma tarefa; é um ato de celebração e de gratidão.

Ao completar 15 anos, a UFMA Grajaú não apenas se consolida no mapa educacional da região Centro-Sul Maranhense, como demonstra, através desta coletânea, a maturidade de quem sabe ouvir o seu território. O que o leitor encontrará nestas páginas é o resultado de uma universidade que rompeu os muros institucionais para se enraizar na realidade das pessoas. É uma obra que respira a nossa identidade, provando que a ciência feita aqui tem rosto, tem cor e tem endereço.

Sinto um orgulho imenso ao perceber como os autores mergulharam nas profundezas de nossa cultura. É emocionante ver o resgate das memórias do Povoado Flores, onde a escola nasceu da resistência e da determinação comunitária, dialogando com a força da Pedagogia da Alternância e os projetos de vida dos jovens da Escola Família Agrícola. Da mesma forma, meu coração se enche de esperança ao ler sobre o respeito sagrado aos saberes tradicionais, materializado na construção de Cadernos Pedagógicos para os

territórios Tentehar e na defesa científica e intransigente contra o desmatamento na Terra Indígena Bacurizinho. A universidade cumpre, assim, seu papel ético de guardião e parceira dos povos originários.

A leitura desta obra também me permite testemunhar a evolução das nossas práticas de ensino. Como alguém que viu essa instituição crescer, vibro com a ousadia dos pesquisadores que propõem derrubar as barreiras entre disciplinas, unindo Língua Portuguesa e Matemática em uma dança interdisciplinar, e que lutam por uma inclusão verdadeira, refletida no ensino de Geografia para estudantes surdos e na formação docente voltada para uma educação antirracista.

Além disso, é inspirador notar o compromisso destes 15 anos com a saúde e o meio ambiente da nossa comunidade. A Ciência aqui apresentada é aquela que se preocupa com a qualidade da água nos bebedouros das nossas escolas, que debate a conscientização sobre os resíduos sólidos e que desperta o encanto pela biologia nas novas gerações através de projetos integradores como o “Seres Vivos na Escola”.

Ressalte-se que no espaço desta apresentação não foram mencionadas todas as pesquisas que compõem o livro, deixando para o nosso leitor a tarefa curiosa de conhecer o seu todo. Este livro é, portanto, a prova concreta de que a semente plantada há uma década e meia germinou e se transformou em uma árvore frondosa, cujos frutos alimentam o futuro de Grajaú. Aos autores e organizadores, deixo meu profundo reconhecimento pela excelência e sensibilidade deste trabalho. Aos leitores, desejo que sintam, em cada linha, a mesma paixão e o mesmo orgulho que sinto por ser parte desta história.

Que venham os próximos anos de lutas e conquistas. Viva a UFMA Grajaú!

Com afeto e admiração,

Égila Maria Santos Assunção
Acadêmica Egressa da UFMA/Grajaú
Grajaú – MA, 2025.

**EIXO I – FORMAÇÃO DOCENTE,
PRÁTICAS PEDAGÓGICAS E CURRÍCULO**

CAPÍTULO 1:

CADERNOS DE ORIENTAÇÕES PEDAGÓGICAS: PRÁTICAS EDUCATIVAS EM TERRITÓRIOS ETNOEDUCACIONAIS TENTEHAR – GRAJAÚ/MA

Telma Pereira Carvalho

João da Conceição Silva

Rosana Mendes de Matos Privado

Neusani Oliveira Ives-Félix

Resumo: O Capítulo apresenta uma experiência de elaboração e de inserção de Cadernos de Orientações Pedagógicas no planejamento escolar em Territórios Etnoeducacionais Tentehar, situados no município de Grajaú-MA. O estudo teve como objetivo apresentar o processo de construção coletiva dos Cadernos desenvolvido pela Coordenação de Educação Escolar Indígena – CEEI em parceria com a Coordenação de Modalidades, Diversidade, Inclusão e Equidade – COMDIE e com os Articuladores Pedagógicos dos Territórios Indígenas – APTI's grajauenses. Com a criação dos Cadernos buscou-se alinhar o planejamento pedagógico às realidades socioculturais e linguísticas de Territórios Etnoeducacionais Tentehar procurando promover uma educação intercultural. O material pedagógico é organizado a partir de temáticas que integram propostas de acolhimento, rodas de conversa, atividades em espaços abertos, produções textuais e práticas sistematizadas. Os resultados apontaram que os Cadernos vêm se consolidando como instrumentos didático-pedagógicos capazes de articular o conhecimento científico aos saberes locais e tradicionais, fortalecendo a identidade cultural Tentehar e promovendo práticas educativas mais inclusivas, sensíveis e contextualizadas.

Palavras-chave: Educação Escolar Indígena; Interculturalidade; Planejamento Territórios Etnoeducacionais.

INTRODUÇÃO

Este estudo tem como foco apresentar uma experiência vivenciada pela Coordenação de Educação Escolar Indígena da rede municipal de educação de Grajaú-MA a partir da elaboração e inserção de Cadernos de Orientações Pedagógicas no planejamento escolar de Territórios Etnoeducacionais Tentehar. O objetivo da elaboração de Cadernos de Orientações Pedagógicas foi subsidiar o planejamento escolar nestes territórios etnoeducacionais, localizados no referido município.

O município de Grajaú está situado na Mesorregião Centro-Sul do Maranhão, a aproximadamente 560 km da capital, São Luís. Possui uma área territorial de 8.861,718km² e uma população estimada em 76.837 residentes (IBGE, 2025). Essa localidade é marcada pela presença significativa da etnia Tentehar/Guajajara, distribuída em diversas aldeias.

É relevante situar o povo Tentehar, grupo étnico, também conhecido como Guajajara, que constituem um dos povos indígenas mais numerosos do Brasil, e estão presentes principalmente nos estados do Maranhão e do Pará, sendo neste último identificado como Tembé, pertencente ao tronco linguístico Tupi-Guarani (Ives, 2014).

Segundo dados da Coordenação da Educação Escolar Indígena de Grajaú-MA, no ano de 2025, o município abrange 8 (oito) Territórios Etnoeducacionais, nos quais estão distribuídas 64 escolas, 107 professores, incluindo docentes regulares e bilíngues e um total de 927 estudantes indígenas matriculados, abrangendo desde a Educação Infantil até o Ensino Fundamental, Anos Iniciais e Anos Finais.

A elaboração de Cadernos de Orientações Pedagógicas específico para os Territórios Etnoeducacionais Tentehar em Grajaú justifica-se pela necessidade de reconhecer e valorizar as singularidades culturais, diferenciadas, linguísticas e sociais que os compõem enquanto povo. A educação, quando contextualizada e pautada no respeito à diversidade, no intercruzamento de saberes pode se constituir em um instrumento de respeito à soberania indígena.

Sabe-se que os materiais pedagógicos disponibilizados por grande parte das redes de educação do país ainda não avançaram em direção à consolidação de uma educação escolar indígena, pautada nas diferenças e especificidades culturais, linguísticas e educacionais dos diversos grupos indígenas que aqui habitam, seja pela falta de recursos ou outras limitações políticas. No município de Grajaú-MA essa é uma realidade que se busca romper. Desse modo, a elaboração de Cadernos de Orientações Pedagógicas específico para os Territórios Etnoeducacionais Tentehar visa fortalecer o pertencimento étnico e promover uma educação intercultural, em que o conhecimento tradicional e o conhecimento científico possam coexistir na estrutura curricular, portanto, nas práticas educativas cotidianas das escolas Tentehar, ferramenta de apoio à prática docente, favorecendo o diálogo entre escola e comunidade indígena, contribuindo para a construção de uma educação menos colonizadora.

Cabe ressaltar que estudo configura-se como um relato de experiência, que conforme Mussi, Flores e Almeida (2021, p.65) “é um tipo de produção de conhecimento, cujo texto trata de uma vivência acadêmica e/ou profissional em um dos pilares da formação universitária (ensino, pesquisa e extensão)”. A escolha dessa metodologia justifica-se pela necessidade de descrever uma experiência profissional vivenciada durante os meses de maio a outubro de 2025, em que elaborou-se 5 (cinco) Cadernos de Orientações Pedagógicas, os quais serão descritos adiante.

O estudo fundamenta-se em um arcabouço teórico que aborda a educação escolar indígena, a interculturalidade e a relevância dos saberes tradicionais. As Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Escolar Indígena na Educação Básica (Resolução CNE/CEB nº 5/2012) e o Referencial Curricular Nacional para as Escolas Indígenas – RCNE/Indígena (BRASIL, 2005) servem como base normativa. No âmbito da literatura acadêmica, as contribuições de Ives (2014), Ives-Felix, Gomes e Nakayama (2018), Ives-Felix e Nakayama (2018), Sá e Silva (2019, 2023), Silva (2023), e o Relatório Semestral da Coordenação de Educação Escolar Indígena – CEEI (Grajaú-MA, 2025), que fornecem subsídios para a compreensão da organização e das práticas pedagógicas em questão.

APORTE TEÓRICO

Ao considerar os modos próprios de organização do tempo, do espaço e das relações sociais, bem como as formas de transmissão de conhecimento que permeiam o cotidiano das comunidades indígenas, o currículo torna-se não apenas um instrumento pedagógico, mas também um espaço de afirmação da identidade, valorização da diversidade e respeito aos modos de vida de um povo. Dessa forma, a educação intercultural se insere como protagonista no fortalecimento cultural, possibilitando que os saberes ancestrais dialoguem com o conhecimento científico e contribuam para a formação integral dos estudantes indígenas, em consonância com os processos sociopolíticos de construção de identidades. (Sá e Silva, 2019).

Como afirma a Resolução CNE/CEB nº 5/2012:

Art.15 O currículo das escolas indígenas, ligado às concepções e práticas que definem o papel sociocultural da escola, diz respeito aos modos de organização dos tempos e espaços da escola, de suas atividades pedagógicas, das relações sociais tecidas no cotidiano escolar, das interações do ambiente educacional com a sociedade, das relações de poder presentes no fazer educativo e nas formas de conceber e construir conhecimentos escolares, constituindo parte importante dos processos sociopolíticos e culturais de construção de identidades (Brasil, 2012, p. 7).

Assim, os currículos das escolas indígenas poderão constituir-se como formas próprias de produzir, transmitir e valorizar o conhecimento dentro das comunidades indígenas. As atividades pedagógicas, as relações entre professores, alunos e comunidade, bem como a organização do tempo e do espaço escolar, estão profundamente conectadas aos modos tradicionais de vida e à cosmovisão dos povos indígenas, que compreendem o aprendizado como um processo coletivo e experiencial. Porém, conforme apontam Sá e Silva (2019, p. 168), a escolarização entre os Tentehar ainda é um processo recente e, por não fazer parte de sua filosofia de mundo, o cumprimento das exigências burocráticas do modelo escolar convencional apresenta desafios. A ausência de uma formação específica em gestão escolar para gestores e professores indígenas

dificulta a familiarização com a dinâmica administrativa da escola, exigindo a criação de estratégias pedagógicas que respeitem e articulem as práticas educativas tradicionais em diálogo com as demandas formais do sistema de ensino.

Considerar a realidade local, suas práticas culturais, línguas, formas de organização social e saberes tradicionais é fundamental para garantir que a escola cumpra um papel de formadora e de forma democrática. Nesse sentido, o currículo deixaria de ser um instrumento de imposição de conteúdos externos e passa a funcionar como um espaço de diálogo e de reconhecimento das vivências indígenas, promovendo a inclusão e a construção de saberes relevantes para a vida comunitária.

É nesse contexto que se destaca a importância de inserir, no cotidiano escolar, questões que ultrapassam os limites das disciplinas convencionais, permitindo que o processo educativo esteja alinhado às demandas, desafios e anseios das comunidades indígenas, conforme preconiza o RCNE Indígena (2005, p.64):

As questões gerais vividas pelos povos indígenas e suas comunidades podem tornar-se conteúdos escolares a perpassar todas as atividades escolares. No caso da educação indígena, a escola deve estar a serviço das necessidades políticas mais amplas da comunidade. Assim, abre-se a possibilidade de vivência da pluralidade cultural sob o ponto de vista da aceitação; o reconhecimento não discriminatório das diferenças de etnia; a percepção do preconceito de classes sociais e da discriminação por gênero; a relação com o meio ambiente; a luta pelos direitos dos povos indígenas e de outros povos do mundo. Todos estes temas orientam a discussão dos conteúdos que marcam as áreas de estudos escolares, buscando práticas pedagógicas que ajudem processos mais globais de conhecimento. Os problemas contemporâneos vividos pelos povos indígenas tornam-se temas transversais que atravessam toda a vida escolar, dando sentido e significado a ela (Brasil, 2005, p. 64).

Nesse cenário, Ives-Felix, Gomes e Nakayama (2018) ressaltam ser fundamental reconhecer a valorização e a difusão dos saberes tradicionais indígenas principalmente pela relevante contribuição desses saberes para a preservação do meio ambiente e para

o fortalecimento das práticas sustentáveis entre as gerações futuras, complementando que:

[...] o conhecimento tradicional pode ser entendido como o conjunto de saberes e saber fazer a respeito do mundo natural e sobrenatural, transmitido oralmente, de geração em geração e somente pode ser corretamente interpretado dentro do contexto cultural e ambiental em que o indivíduo está inserido (Ives-Felix, Gomes e Nakayama 2018, p. 220-221).

A educação escolar indígena intercultural propõe uma vivência da pluralidade cultural, nesse contexto, um papel estratégico, pois ela deve funcionar como ponte entre o conhecimento tradicional e o conhecimento sistematizado, favorecendo um diálogo intercultural que respeite as especificidades de cada povo. Além disso, o reconhecimento dos saberes tradicionais contribui para romper a visão eurocêntrica de conhecimento, que historicamente marginalizou os modos indígenas de compreender e interagir com o mundo. Ao contrário do pensamento fragmentado e utilitarista da modernidade ocidental, o saber indígena está ancorado em uma visão holística, em que natureza, espiritualidade, ética e coletividade são dimensões indissociáveis.

Faz-se pertinente refletir, a partir do ponto de vista de Walsh (2013), que enfatiza a educação como um espaço de descolonização do saber, em que os conhecimentos indígenas, afrodescendentes e locais sejam reconhecidos e valorizados dentro do seu próprio contexto histórico-cultural, defendendo a premissa de interculturalidade crítica, ou seja, um modelo educacional que transcende a promoção de um diálogo entre culturas, desafiando as assimetrias de poder que perpetuam a dominação colonial na contemporaneidade.

Essa perspectiva se alinha com a pedagogia de Paulo Freire (1987), que, em sua obra “Pedagogia do Oprimido”, propõe uma educação libertadora, a qual se baseia no diálogo e construção de conhecimento que favoreça a conscientização do indivíduo, como instrumento de superação das estruturas opressivas. Sendo assim, à decolonialidade no âmbito da educação, em diálogo com Paulo Freire (1987), propõe uma educação libertadora, a qual se baseia

no diálogo e na construção de conhecimento que favoreça a conscientização do indivíduo, como instrumento de superação das estruturas opressivas.

No caso específico das comunidades Tentehar em Grajaú-MA, a elaboração e inserção de Cadernos de Orientações Pedagógicas no planejamento escolar de Territórios Etnoeducacionais Tentehar em Grajaú-MA representa um importante passo para a consolidação de uma educação intercultural, que respeita os modos próprios de aprender e ensinar desse povo. Como afirmam Ives-Felix e Nakayama (2018, p. 56), a educação indígena deve ser compreendida como um “espaço de fronteira, onde saberes ocidentais e tradicionais se encontram hibridizados ou não”, permitindo que a escola se torne um ambiente de diálogo entre diferentes epistemologias e realidades culturais.

Portanto, é imprescindível reconhecer que os saberes tradicionais Tentehar são transmitidos oralmente, por meio da convivência comunitária e dos rituais que compõem a vida cotidiana. Como destacam Sá e Almeida (2023, p. 349), nas comunidades Tentehar, “narrativas míticas experienciadas em rituais transmitem valores que educam em sua cosmologia”, e os anciãos e mestres cantores desempenham um papel essencial como guardiões e transmissores desses conhecimentos. Cabe salientar que a valorização desses saberes não se limita ao campo dos rituais tradicionais, mas se estende à preservação ambiental e ao cuidado com a vida em toda a sua conjuntura. A cosmovisão Tentehar compreende o ser humano como parte da natureza e sua pedagogia tradicional se orienta pelo cuidado com as novas gerações e com todos os seres. Sá e Almeida (2023, p. 363), complementam que “os rituais celebrados pelo povo Tentehar são efetivos momentos educacionais na tradição”.

Portanto, a proposta de inserção de Cadernos de Orientações Pedagógicas no planejamento escolar de Territórios Etnoeducacionais Tentehar busca romper com a lógica uniformizadora do currículo oficial e promover uma educação específica, diferenciada, bilíngue e intercultural, conforme preconiza as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Escolar Indígena. Perspectiva reforçada por Ives-Felix e Nakayama (2018, p. 53), ao trazerem a narrativa da Articuladora Pedagógica – AP, enfatizando que o trabalho

pedagógico baseado em projetos possibilita “a valorização de tradições e de crenças Tentehar, a partir do que eles já têm dentro das aldeias”. Assim, os Cadernos objetivam ser uma ponte entre a escola e a comunidade, oferecendo subsídios que orientem o professor na construção de práticas pedagógicas cada vez mais decoloniais.

Reforçamos que educação escolar indígena não pode ser pensada fora dos contextos próprios de cada povo. No caso, específico entre o grupo étnico Tentehar no município de Grajaú-MA, a falta de um currículo que dialogue com suas especificidades, suas diferenças culturais tem resultado em um processo educacional colonizador, que muitas vezes, não atende às reais necessidades dos educandos e do grupo em questão.

Nesse contexto, Silva (2023) salienta que:

É importante destacar que a construção do sujeito indígena passa por construções culturais distintas dos não indígenas, assim como também se diferenciam entre os diversos povos indígenas encontrados no território brasileiro. A identidade de um povo, a pertença étnica, a sua ligação com os costumes e as práticas culturais e, principalmente, todas as expressões envoltas da sua língua, seja na forma falada ou cantada, então intrinsecamente ligados entre si, fazendo parte de uma cosmovisão resultante de todos os saberes que foram repassados ao longo dos tempos por seus antepassados (Silva, 2023, p. 50).

No contexto atual não cabe um pensamento enrijecido e colonizador sobre o processo educacional desenvolvido entre os povos indígenas. Assim torna-se necessário repensar o currículo escolar e adaptá-lo, a fim de ofertar uma educação que atenda aos anseios de cada grupo étnico, que respeite as conquistas legais que a torna obrigatória, valorizando as lutas, a história, as construções sociais, os aspectos identitários e ancestrais dos mais de 400 povos indígenas brasileiros.

A ORGANIZAÇÃO DA EDUCAÇÃO ESCOLAR INDÍGENA NA REDE MUNICIPAL DE GRAJAÚ-MA

No ano de 2025 a Coordenação de Educação Escolar Indígena - CEEI passou a integrar uma nova estrutura organizacional denominada Coordenação de Modalidades, Diversidade, Inclusão e Equidade - COMDIE. Essa coordenação foi criada com o propósito de articular políticas educacionais voltadas para a diversidade, reunindo diferentes setores que atuam em contextos específicos diferenciados de ensino. Além da CEEI, a COMDIE abrange a Coordenação de Educação de Jovens e Adultos - EJA, a Coordenação de Educação Especial, a Coordenação de Educação para as Relações Étnico-Raciais - ERER e a Coordenação de Educação Escolar Quilombola - EEQ. Cada uma dessas coordenações conta com o acompanhamento de uma pedagoga vinculada à COMDIE, responsável por oferecer suporte técnico e pedagógico conforme as demandas específicas apresentadas por cada setor. Essa nova configuração organizacional buscou fortalecer a integração entre as modalidades educativas, promovendo maior diálogo e equidade nas ações pedagógicas desenvolvidas no município de Grajaú-MA.

A Coordenação de Educação Escolar Indígena - CEEI, dentro desse organograma, é composta por uma coordenadora geral e um assistente técnico-pedagógico, responsáveis pela gestão das ações pedagógicas, administrativas e culturais voltadas aos Territórios Etnoeducacionais Tentehar. O fluxo de comunicação entre a CEEI e os territórios ocorre por meio de Articuladores Pedagógicos dos Territórios Indígenas - APTI's, que são interlocutores diretos entre as escolas indígenas Tentehar e a CEEI, garantindo que as demandas locais — como formação de professores, materiais didáticos, questões linguísticas e infraestrutura — cheguem de forma sistematizada à coordenação municipal.

Conforme destaca Ives (2014), o processo de institucionalização da educação escolar indígena no município de Grajaú-MA vem ocorrendo de forma gradual e foi resultado de um movimento contínuo de cobranças e de reconhecimento das necessidades específicas dos Territórios Etnoeducacionais Tentehar. No ano de 2005 a Educação Infantil foi estendida às crianças indígenas de 03 a 05 de idade. Até 2008 as pré-escolas localizadas nas aldeias ainda

não contavam com acompanhamento pedagógico sistemático. Sendo em 2013 criado um setor específico, dentro do organograma da gestão de educação municipal, para tratar da educação escolar indígena na esfera municipal, estruturado com uma coordenadora geral, uma assessora e nove supervisores pedagógicos, dos quais dois pertenciam à própria etnia Tentehar.

Atualmente, a CEEI está organizada em 8 (oito) territórios etnoeducacionais, que correspondem às terras indígenas Bacurizinho e Morro Branco, as quais se situam as aldeias atendidas pela rede municipal de ensino. Portanto, totalizam 8 (oito) Territórios Etnoeducacionais acompanhados por 8 (oito) APTI's, sendo 2 (dois) indígenas e 6 (seis) não indígenas¹. Essa organização permite um planejamento mais próximo da realidade local, considerando as particularidades de cada território, como língua, costumes, práticas educativas e dinâmica comunitária. A seguir, apresenta-se no (Quadro 1) o quantitativo por Território Etnoeducacional, que ilustra a abrangência e a distribuição das ações da CEEI junto aos territórios indígenas do município:

Quadro 1 – Quantitativo por território etnoeducacional.

01	TERRITÓRIO ETNOEDUCACIONAL PONTA D'ÁGUA - APTI: Jacimar Alves dos Santos			
	QUANTIDADE DE ESCOLAS	QUANTIDADE DE PROFESSORES	QUANTIDADE DE PROFESSORES BILINGUES	QUANTIDADE DE ALUNOS
	12	12	04	127
02	TERRITÓRIO ETNOEDUCACIONAL BANANAL - APTI: Maiquiane dos Santos Silva			
	QUANTIDADE DE ESCOLAS	QUANTIDADE DE PROFESSORES	QUANTIDADE DE PROFESSORES BILINGUES	QUANTIDADE DE ALUNOS
	12	17	04	184
03	TERRITÓRIO ETNOEDUCACIONAL MORRO BRANCO - APTI: Sebastião Bento de Sousa Lima Guajajara			
	QUANTIDADE DE ESCOLAS	QUANTIDADE DE PROFESSORES	QUANTIDADE DE PROFESSORES BILINGUES	QUANTIDADE DE ALUNOS

¹ No caso dos APTI's, esses precisam da autorização e reconhecimentos das lideranças indígenas das aldeias que correspondem ao seu território de atuação.

	05	05	02	53
04	TERRITÓRIO ETNOEDUCACIONAL BACURIZINHO - APTI: Yuwarana Lopes Oliveira e Elzilani de Melo Oliveira Souza			
	QUANTIDADE DE ESCOLAS	QUANTIDADE DE PROFESSORES	QUANTIDADE DE PROFESSORES BILINGUES	QUANTIDADE DE ALUNOS
	15	21	07	283
05	TERRITÓRIO ETNOEDUCACIONAL IPU - APTI: Sanayra Lima da Silva			
	QUANTIDADE DE ESCOLAS	QUANTIDADE DE PROFESSORES	QUANTIDADE DE PROFESSORES BILINGUES	QUANTIDADE DE ALUNOS
	08	08	03	97
06	TERRITÓRIO ETNOEDUCACIONAL IPU - APTI: Maria Dulcicleia da Silva Oliveira			
	QUANTIDADE DE ESCOLAS	QUANTIDADE DE PROFESSORES	QUANTIDADE DE PROFESSORES BILINGUES	QUANTIDADE DE ALUNOS
	14	14	02	122
07	TERRITÓRIO ETNOEDUCACIONAL JAPÃO - GESTORA: Maria Betânia Andrade Guimarães			
	QUANTIDADE DE ESCOLAS	QUANTIDADE DE PROFESSORES	QUANTIDADE DE PROFESSORES BILINGUES	QUANTIDADE DE ALUNOS
	01	05	01	63
08	TERRITÓRIO ETNOEDUCACIONAL CACIQUE SILVERIO - APTI: Fernanda da Conceição Plácido			
	QUANTIDADE DE ESCOLAS	QUANTIDADE DE PROFESSORES	QUANTIDADE DE PROFESSORES BILINGUES	QUANTIDADE DE ALUNOS
	01	01	01	14

Fonte: Coordenação de Educação Escolar Indígena – CEEI, GRAJAÚ-MA, 2025, p. 17-19.

A CEEI desempenha um papel fundamental na organização e fortalecimento da educação escolar indígena no município de Grajaú-MA, articulando ações pedagógicas, administrativas e culturais voltadas aos Territórios Etnoeducacionais Tentehar. Entre suas principais atribuições, destaca-se o alinhamento das ações estratégicas a serem implementadas tanto no âmbito da coordenação quanto nas escolas indígenas atendidas pela rede municipal. Assim, o município de Grajaú assume a responsabilidade direta pela

Educação Infantil e pelas turmas do Ensino Fundamental – Anos Iniciais, assegurando o direito à escolarização das crianças indígenas.

ELABORAÇÃO E INSERÇÃO DOS CADERNOS DE ORIENTAÇÕES PEDAGÓGICAS

A elaboração de Cadernos de Orientações Pedagógicas específico para as escolas indígenas Tentehar nasceu da necessidade de reconhecer e valorizar as singularidades culturais, linguísticas e sociais que definem o grupo étnico em específico. Educação, quando contextualizada e pautada na busca pelo respeito às especificidades e nas diferenças de cada povo, configura-se como um instrumento de promoção da identidade, da autonomia e do fortalecimento dos povos indígenas, contribuindo para a continuidade de seus modos próprios de viver e de aprender.

Assim, como em várias outras realidades do Brasil entre outros povos indígenas, observou-se que a educação escolar ofertada entre o povo Tentehar/Grajaú-MA precisa avançar e romper com a dissociação entre o currículo escolar e as experiências socioculturais desse povo, tornando-se necessário reformular as orientações curriculares e os instrumentos de planejamento pedagógico para as escolas em Territórios Etnoeducacionais Tentehar, de modo que parte da estrutura curricular seja pautada nas vivências e nos saberes das próprias crianças indígenas, e, de seus pais, incorporando a língua materna, tradições orais, costumes e formas próprias de aprender e ensinar.

Nesse contexto, os Cadernos de Orientações Pedagógicas realizam um diálogo entre os etnoterritórios escolares e a CEEI, e, subsidiam o trabalho pedagógico dos professores indígenas, pois o material reafirma o compromisso de se pensar uma educação intercultural, específica e diferenciada, pautada em um viés que valoriza os saberes locais e tradicionais e que respeita a ancestralidade étnica. Pois, como afirma Ives (2014) a educação Tentehar vem se materializando entre encontros e desencontros, se aperfeiçoando e buscando se portar com uma roupagem nova, menos colonial.

Processo de elaboração dos Cadernos de Orientações Pedagógicas

O processo de elaboração dos Cadernos de Orientações Pedagógicas destinados aos Territórios Etnoeducacionais Tentehar caracteriza-se por ser participativo, colaborativo e culturalmente contextualizado, envolvendo diferentes atores do processo educacional indígena Tentehar. Sob a coordenação da- CEEI e o acompanhamento técnico da COMDIE, a construção dos cadernos contou com a participação ativa dos Articuladores Pedagógicos dos Territórios Indígenas – APTI's, que atuaram como mediadores entre as escolas e a CEEI, garantindo que o material reflita as realidades, os saberes e as práticas culturais locais.

A confecção dos cadernos seguiu uma sequência de etapas cuidadosamente planejada (Quadro 2). O processo teve início com uma pesquisa preliminar sobre as temáticas a serem trabalhadas no mês de referência do material. Essa seleção pode ocorrer tanto a partir das análises e sugestões apresentadas pela Coordenação de Educação Infantil, que continua a elaborar seus próprios cadernos, quanto a partir de temáticas originadas das demandas e vivências de Territórios Etnoeducacionais Tentehar. Nessa etapa, são realizadas adequações específicas a fim de assegurar que o conteúdo proposto dialogue com os valores, tradições e modos de aprendizagem destes territórios atendidos pela rede municipal.

Após a definição da temática mensal, o conteúdo é repassado aos APTI's, que assumem a responsabilidade de realizar uma pesquisa complementar voltada à coleta de sugestões práticas e pedagógicas para os docentes - indígenas e não indígenas. O foco dessa pesquisa está em cinco eixos centrais: Acolhimento, Músicas, Momentos de “Lá Vem História”, Textos Diversos e Vivências com Jogos, abrangendo desde atividades em espaços abertos e recreios dirigidos até propostas de atividades diversificadas que valorizem a cultura e a oralidade indígena. Concluída essa etapa, é estabelecido um prazo para o recolhimento das informações, que são então encaminhadas à pedagoga da COMDIE. Profissional responsável pela diagramação e organização final dos cadernos, realizando ajustes técnicos e pedagógicos e, quando necessário, contatos adicionais com os APTI's para aprimorar as sugestões apresentadas.

Com o material montado, realiza-se uma reunião conjunta entre a equipe da CEEI, os APTI's e a pedagoga da COMDIE, momento em que ocorre a explanação dos conteúdos, o debate sobre as propostas e o esclarecimento de dúvidas relacionadas à aplicabilidade pedagógica das atividades

Quadro 02 – Cadernos de Orientações Pedagógicas e temas desenvolvidos.

Nº	ILUSTRAÇÃO	TEMA E DESCRIÇÃO	MÊS DE PUBLICAÇÃO
1.		O meu lugar no mundo - exigindo do professor sensibilidade, respeito profundo à sua cosmovisão e uma abordagem que valorize seus conhecimentos tradicionais e sua relação singular com o território.	MAIO
2.		Tradições Culturais: Tradições de Grajaú e dos povos Tentehar - Sugere-se que o educador promova um diálogo constante com os alunos, incentivando-os a compartilhar suas próprias vivências e conhecimentos sobre as tradições de Grajaú e, de forma especial, manifestações culturais do povo Tentehar, que reside na região.	JUNHO/JULHO

3.		Trabalho e profissões nas comunidades Tenetehar e Desenvolvimento Sustentável: Cosmologia/Universo Tenetehar - As atividades buscarão valorizar os modos de vida e as ocupações tradicionais do povo Tenetehar, reconhecendo a importância do trabalho coletivo, das práticas ancestrais e das profissões que sustentam a organização social e cultural da comunidade.	AGOSTO
4.		Cidadania Indígena e Direitos Humanos e Educação para o Trânsito — Ao articular os direitos fundamentais com práticas educativas do cotidiano, o caderno busca promover reflexões e ações que unam a preservação cultural à vivência cidadã e à segurança nas relações sociais.	SETEMBRO
5.		Histórias de Vida e Memória Oral das Crianças Indígenas - tem como objetivo principal valorizar as memórias, vivências e histórias das crianças indígenas. Relação entre Crença, Cuidado Comunitário e Práticas de Cura	OUTUBRO

		Tradicionais, visa compreender e valorizar os saberes tradicionais de cura, as crenças e o cuidado comunitário típicos das comunidades indígenas. Através do estudo de práticas como o uso de ervas, rezas e pajelança.	

Fonte: Arquivo pessoal da Coordenação de Educação Escolar Indígena – CEEI.

Após a validação coletiva os Cadernos de Orientações Pedagógicas são revisados, impressos e organizados para distribuição durante o planejamento pedagógico mensal. A dinâmica de elaboração reforça a autonomia pedagógica dos territórios etnoeducacionais Tentehar, uma vez que garante a participação direta de seus representantes na produção de materiais educativos e consolida o caráter intercultural da educação indígena em Grajaú-MA, assegurando que o processo de ensino-aprendizagem se mantenha conectado às diferenças e especificidades nos modos de vida do povo Tentehar.

Estrutura e conteúdo dos Cadernos de Orientações Pedagógicas

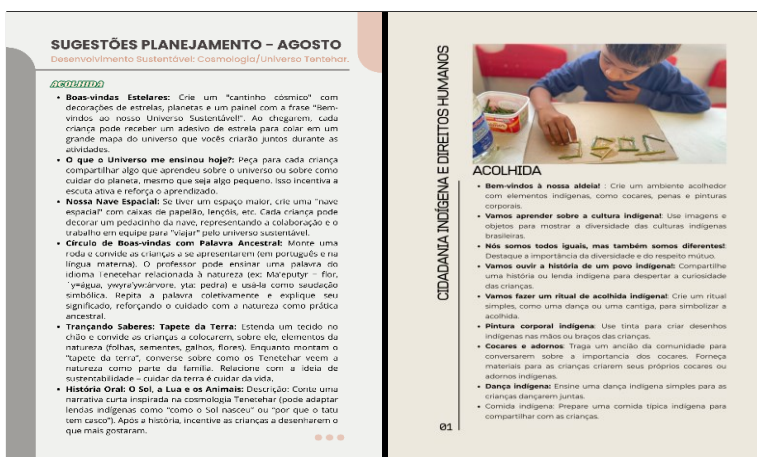
A estrutura dos Cadernos de Orientações Pedagógicas inicia-se com uma capa ilustrativa e informativa, na qual são apresentados o período de vigência — correspondente ao mês de referência — e o tema central que orientará as atividades e vivências nas salas de referência (Quadro 2). A capa tem a função de situar o professor quanto ao foco temático do mês, permitindo-lhe uma visão geral das propostas que serão desenvolvidas junto às crianças.

Logo após a capa, os cadernos dispõem de uma seção denominada **orientações para o planejamento**, que tem por objetivo organizar o trabalho pedagógico de forma clara e funcional. Nessa seção, são expostas as datas das semanas de planejamento, feriados (quando houver), a quantidade de dias letivos a serem trabalhados,

além de orientações gerais sobre a condução das atividades. E, são indicadas as páginas dos livros didáticos em uso, bem como, sugestões de obras complementares, que ampliam o repertório literário e cultural do professor, e facilita a organização docente e assegura a coerência entre o planejamento pedagógico e as vivências culturais dos Territórios Etnoeducacionais Tentehar.

Na sequência, o espaço é destinado ao **acolhimento**, etapa inicial da rotina escolar em que o professor realiza a acolhida das crianças, favorecendo a criação de um ambiente afetivo, seguro e participativo. Esse momento é dedicado ao fortalecimento dos laços sociais e à preparação das crianças para as vivências do dia, respeitando o tempo e o ritmo de cada uma.

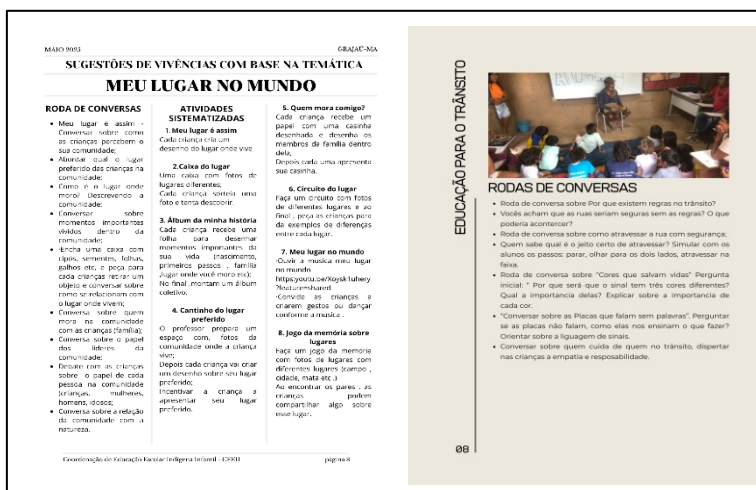
Figura 1 – Página de sugestões de acolhimento apresentada em agosto e setembro/2025.



Fonte: Arquivo pessoal da Coordenação de Educação Escolar Indígena – CEEI.

No espaço destinado às **rodas de conversas**, apresenta-se um espaço de diálogo entre professor e alunos, no qual as crianças são estimuladas a expressar suas ideias, percepções e saberes sobre o tema proposto. Essa sessão tem o objetivo de valorizar a oralidade e a escuta ativa, aspectos fundamentais da tradição cultural Tentehar, em que a palavra é instrumento de aprendizagem e mediação de conhecimento.

Figura 2 – Página de sugestões de rodas de conversas apresentadas em maio e agosto/2025.



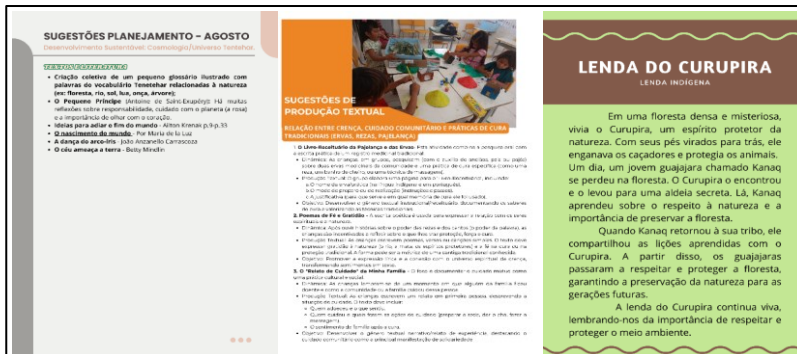
Fonte: Arquivo pessoal da Coordenação de Educação Escolar Indígena – CEEI.

Outra parte relevante que compõem os Cadernos de Orientações Pedagógicas são as atividades realizadas fora da sala de referência, que abrangem tanto as **atividades em espaços abertos** quanto o **recreio dirigido**. Essas propostas ampliam as possibilidades de aprendizagem ao promover vivências no chão dos territórios, fortalecendo o vínculo das crianças com o território, a natureza e os elementos simbólicos da cultura Tentehar. Durante esses momentos, o professor organiza brincadeiras, jogos e experiências coletivas utilizando materiais da própria comunidade, o que contribui para resgatar práticas lúdicas tradicionais e valorizar a cultura local. Tais vivências favorecem o aprendizado por meio do brincar, da ludicidade e da espontaneidade infantil e o sentido comunitário do aprender, além de estimular o convívio social, a cooperação e o pertencimento cultural das crianças indígenas.



Sumário

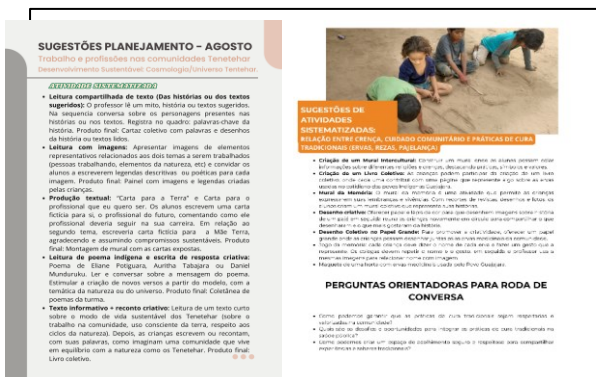
Figura 4 – Página de sugestões de textos e literaturas paradidáticas apresentadas no mês de agosto e setembro/2025.



Fonte: Arquivo pessoal da Coordenação de Educação Escolar Indígena – CEEI

Por fim, os cadernos propõem as **atividades sistematizadas**, nas quais o professor utiliza materiais diversos e recursos pedagógicos para promover a consolidação dos conhecimentos adquiridos nas etapas anteriores. Essa fase busca integrar as aprendizagens vivenciais e culturais com os objetos de conhecimentos escolares, garantindo que o processo educativo seja significativo e enraizado no contexto indígena.

Figura 5 – Página de atividades sistemáticas apresentadas em agosto e setembro/2025.



Fonte: Arquivo pessoal da Coordenação de Educação Escolar Indígena – CEEI.

Em sua conjuntura, a estrutura dos Cadernos de Orientações Pedagógicas reflete o compromisso da CEEI e da COMDIE com uma educação que articula conhecimentos Tentehar específicos e diferenciados e conhecimento científico, promovendo práticas educativas que respeitam a identidade, a cultura e os modos próprios de ser e aprender do povo Tentehar. Perspectiva que vai ao encontro do previsto nas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Escolar Indígena que prevê a participação das famílias, dos sábios e dos especialistas nos conhecimentos tradicionais em todas as fases de implantação e desenvolvimento da educação escolar indígena (Ives, 2014), desde a elaboração de propostas pedagógicas até a criação de materiais didáticos específicos, de modo a favorecer um processo coletivo de reflexão sobre o tipo de educação desejada.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A experiência relatada neste estudo evidenciou a relevância da elaboração e inserção de Cadernos de Orientações Pedagógicas no contexto da educação escolar indígena Tentehar, no município de Grajaú-MA, como instrumento de fortalecimento de práticas educativas interculturais. A construção desse material já representa um avanço na forma de planejar, organizar e desenvolver o trabalho pedagógico nas escolas indígenas, uma vez que possibilitou adequar o planejamento escolar às realidades socioculturais e linguísticas dos Territórios Etnoeducacionais Tentehar, respeitando suas especificidades e promovendo a valorização dos saberes tradicionais em diálogo com os conhecimentos tidos como científicos.

A elaboração dos Cadernos, realizada de maneira coletiva e participativa, com a atuação conjunta da CEEI, COMDIE e APTI's, reafirma o compromisso da gestão educacional municipal com a construção de uma educação decolonial e intercultural. Processo que poderá contribuir para ressignificar o papel da escola indígena, que passa a ser compreendida não apenas como espaço de mediação do conhecimento sistematizado, mas também como território de memória, de resistência e de valorização cultural.

A análise dos resultados já obtidos a partir dessa experiência permite-nos inferir que o uso dos Cadernos de Orientações Pedagógicas vem impactando positivamente o planejamento e a prática docente em escolas indígenas Tentehar, promovendo maior coerência entre as atividades propostas e a vivência das crianças. As temáticas trabalhadas ao longo do ano, como território, tradições, trabalho coletivo, cidadania e memória oral, poderão contribuir para fortalecer o pertencimento cultural, estimular a autoestima étnica e ampliar a compreensão das crianças sobre sua própria identidade. Além disso, o material já vem servindo como ferramenta formativa, apoiando os professores na organização de suas rotinas e no desenvolvimento de práticas pedagógicas criativas, reflexivas e contextualizadas.

Diante do exposto, consideramos que os Cadernos de Orientações Pedagógicas se consolidam como um instrumento de mediação pedagógica e cultural, embora ainda tímido, mas capaz de articular o saber tradicional ao conhecimento científico, promovendo um ensino alicerçado na realidade local/ancestral, e, na língua dos povos indígenas Tentehar. Portanto, abrindo possibilidade de vivência da pluralidade cultural. Contudo, ainda há muitos desafios a serem superados, pois embora o município de Grajaú venha avançando na organização da educação escolar indígena, a consolidação dessa política pública requer investimento permanente em infraestrutura, formação e valorização profissional, além de maior articulação entre as esferas municipal, estadual e federal para garantir a ampliação, continuidade e aprimoramento de ações com essas.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Referencial Curricular Nacional para as Escolas Indígenas – RCNEI**. Brasília, DF: MEC/SEF, 2005. Disponível em: <https://acervo.socioambiental.org/sites/default/files/documents/F3L00004.pdf>. Acesso em: 4 mar. 2025.

BRASIL. **Resolução CNE/CEB nº 5, de 22 de junho de 2012**. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Escolar Indígena na Educação Básica. Diário Oficial da União, Brasília, 25 jun. 2012. Disponível em:

http://www.crmariocovas.sp.gov.br/Downloads/ccs/concurso_2013/PDFs/resol_federal_05_12.pdf. Acesso em: 4 mar. 2025.

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

GRAJAÚ-MA. **Relatório Semestral da Coordenação de Educação Escolar Indígena – Grajaú-MA**. Grajaú: Secretaria Municipal de Educação, 2025.

IVES-FELIX, Neusani Oliveira; GOMES, Raimunda Kelly Silva; NAKAYAMA, Luiza. **Saberes docentes e saberes da comunidade indígena Tentehar, Grajaú-MA: uma interação necessária**. InterEspaço, Grajaú, MA, v. 4, n. 13, p. 219–239, jan/abr. 2018.

IVES-FELIX, Neusani Oliveira; NAKAYAMA, Luiza. **A danada da escola está lá: educação Infantil vivenciada pelas crianças indígenas Tentehar maranhenses, a partir das falas dos seus interlocutores**. Tellus, Campo Grande, MS, ano 18, n. 36, p. 39-66, 2018.

IVES, Neusani Oliveira. **Educação Infantil Tentehar: encontros e (des)encontros no limiar de um diálogo intercultural**. Dissertação (Mestrado): Universidade Federal do Pará, Instituto de Ciências da Educação, Programa de Pós Graduação em Educação, Belém, 2014.

SÁ, Maria José Ribeiro de. ALMEIDA, Maria da Conceição de. **A formação da pessoa na educação Tentehar**. Tellus, Campo Grande, MS, ano 23, n. 50, p. 349-365, jan./abr. 2023.

SÁ, Maria José Ribeiro de; SILVA, Maria das Graças. **Educação escolar indígena e saberes culturais**. Rev. FAEEBA – Ed. e Contemp., Salvador, v. 28, n. 56, p. 162-177, set./dez. 2019.

SILVA, João da Conceição. **A infância feminina Tentehar-Guajajara sob uma perspectiva decolonial**. Orientador: Prof.^a Dr^a. Patrícia Costa Ataíde. 2023. 54 p. Monografia (Curso de Licenciatura Interdisciplinar em Ciências Humanas/Geografia) - Universidade Federal do Maranhão (UFMA), Grajaú-MA, 2023. Disponível em: <https://monografias.ufma.br/jspui/handle/123456789/7067>. Acesso em: 03 mar. 2025.

WALSH, Catherine. **Pedagogías decoloniales: prácticas insurgentes de resistir, (re)existir y (re)vivir**. Quito: Abya-Yala, 2013.

CAPÍTULO 2:

FORMAÇÃO DE PROFESSORES: DESAFIOS E CAMINHOS PARA UMA DOCÊNCIA TRANSFORMADORA

Elza de Oliveira Castro

Marilene da Silva Moura

Solange Rodrigues de Almeida Andreliano

Resumo: A formação de professores, em suas dimensões inicial, continuada e tecnológica, constitui um dos pilares fundamentais para a construção de uma educação de qualidade, crítica e comprometida com a transformação social. Este capítulo apresenta uma análise reflexiva sobre os desafios e possibilidades da formação docente contemporânea, destacando desde a fragmentação curricular dos cursos de licenciatura até a necessidade de formações continuadas contextualizadas e significativas. Com base em autores como Freire, Tardif, Nóvoa, Imbernón, Libâneo, Perrenoud e Kenski, discute-se a importância de integrar teoria e prática, saberes experienciais, afetividade e competências digitais no processo formativo. São abordadas ainda as contribuições das tecnologias digitais como mediadoras do conhecimento e impulsionadoras de práticas colaborativas. Ao final, propõem-se caminhos inovadores que valorizam o protagonismo docente, a escuta ativa e a construção coletiva de saberes, reafirmando o professor como agente de transformação social.

Palavras-chave: Formação docente; Prática educativa; Saberes do professor; Tecnologias digitais; Formação continuada.

INTRODUÇÃO

A docência é uma profissão marcada por intensas exigências e desafios cotidianos, especialmente diante das transformações sociais, culturais e tecnológicas que permeiam o cenário educacional

[Sumário](#)

contemporâneo. Nesse contexto, a formação de professores assume um papel central, pois dela depende a capacidade de o educador compreender e intervir criticamente na realidade. A formação docente não deve se restringir ao domínio técnico ou ao acúmulo de informações, mas deve ser entendida como um processo contínuo de construção de saberes que articula teoria, prática e experiências pessoais.

Autores como Paulo Freire (1996) enfatizam que ensinar é um ato ético e político, que exige do professor sensibilidade, escuta e compromisso com a transformação social. Para Freire, “ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua própria produção ou construção” (Freire, 1996, p. 47). Assim, formar professores é criar espaços de reflexão e diálogo que permitam ao educador compreender sua prática e reconhecer-se como sujeito de saber.

Contudo, a realidade da formação docente no Brasil ainda apresenta fragilidades, como a fragmentação curricular dos cursos de licenciatura, a desarticulação entre teoria e prática e as formações continuadas pontuais, muitas vezes desconectadas das demandas reais das escolas. Tardif (2014) e Nóvoa (1992) destacam que os saberes docentes se constroem na prática e nas relações com a comunidade escolar, sendo indispensável que as políticas formativas reconheçam o valor dessas experiências.

Nos últimos anos, com o avanço das tecnologias digitais, novas dimensões foram incorporadas à formação docente. O uso pedagógico das tecnologias se apresenta não apenas como um recurso instrumental, mas como parte integrante de uma nova cultura de aprendizagem. Kenski (2012) observa que a integração das tecnologias na educação exige do professor uma postura investigativa, crítica e criativa, capaz de transformar o modo de ensinar e aprender. Nesse sentido, a formação digital deve ser compreendida como um processo que estimula a autonomia, o pensamento reflexivo e a inovação pedagógica.

Outro aspecto essencial da formação docente é o desenvolvimento da afetividade e da escuta ativa, que fortalecem os vínculos entre professores, estudantes e comunidade. Quando o professor é valorizado em sua subjetividade e experiência, ele se sente motivado a construir práticas mais significativas e humanizadas. A

escuta, a colaboração e o diálogo, aliados à apropriação crítica das tecnologias, constituem bases sólidas para uma formação docente transformadora.

Dessa forma, este capítulo tem como objetivo refletir sobre os principais desafios e possibilidades da formação de professores no contexto atual, abordando suas dimensões inicial, continuada e tecnológica. Busca-se compreender como a integração entre teoria e prática, experiência e inovação, pode contribuir para a valorização do educador e para a construção de uma educação mais justa, democrática e humanizada.

FORMAÇÃO INICIAL: ENTRE A TEORIA E A PRÁTICA

A formação inicial é o ponto de partida para o exercício profissional da docência. No entanto, como afirmam Tardif (2014) e Imbernón (2011), os cursos de licenciatura muitas vezes apresentam uma estrutura fragmentada, com disciplinas desconectadas da realidade escolar e pouca ênfase na articulação entre teoria e prática.

Ora, lidar com condicionantes e situações é formador: somente isso permite ao docente desenvolver os *habitus* (isto é, certas disposições adquiridas na e pela prática real), que lhe permitirão justamente enfrentar os condicionantes e imponderáveis da profissão (Tardif, 2014, p. 49).

Para Tardif (2014), os saberes docentes não são formados apenas no espaço acadêmico, mas também no cotidiano da escola e nas relações com alunos, colegas e comunidade. O estágio supervisionado, que deveria ser espaço de vivência e reflexão crítica, por vezes se resume a uma obrigação formal, sem o devido acompanhamento ou espaço para análise da prática docente. A ausência dessa escuta compromete a construção da identidade docente e gera inseguranças que se perpetuam na prática profissional, Figura 1.

Figura 1 - Relação entre a formação acadêmica e a prática docente.



Fonte: Elaboração própria (2025).

Além disso, é comum que a formação inicial não contemple aspectos fundamentais como a diversidade, a inclusão e as relações étnico-raciais, limitando a atuação do futuro professor diante de realidades plurais. Nóvoa (1992) propõe uma formação que considere a biografia dos professores e suas experiências como ponto de partida, superando modelos prontos e distantes do chão da escola.

Programas como o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (Pibid) e o Programa de Residência Pedagógica (PRP) representam tentativas de aproximar a formação acadêmica da prática escolar, possibilitando aos licenciandos experiências significativas desde o início do curso. Quando bem acompanhadas, essas experiências podem contribuir para uma formação mais crítica, reflexiva e sensível ao contexto educativo.

FORMAÇÃO CONTINUADA: ENTRE A NECESSIDADE E A REALIDADE

A formação continuada é fundamental para que o professor acompanhe as mudanças sociais, culturais e tecnológicas que afetam o processo de ensino-aprendizagem. No entanto, apesar de sua importância, ainda se observa uma carência de políticas públicas eficazes e uma predominância de ações pontuais, desarticuladas e pouco significativas para os professores.

Imbernón (2011) critica a lógica de formações rápidas e genéricas, que desconsideram a realidade das escolas e o protagonismo docente. Para o autor, a formação continuada precisa ser um processo colaborativo, inserido no contexto profissional, e pautado por temas que emergem do cotidiano da escola. Isso implica repensar o conteúdo das formações, suas metodologias e objetivos. A formação, portanto, deve estar voltada para a construção coletiva do conhecimento, considerando os desafios concretos que o professor enfrenta diariamente em sala de aula.

De forma semelhante, Nóvoa (2009) defende que a formação continuada deve ser vivida no interior da profissão, por meio de trocas, práticas compartilhadas e produção coletiva de saberes. Quando o professor é tratado apenas como receptor de conteúdos, sua autonomia é desconsiderada, e a formação perde sentido. Para o autor, a verdadeira formação se dá quando o educador é convidado a refletir sobre sua prática e a transformar o que faz a partir de um diálogo entre teoria e experiência.

Nesse contexto, é essencial investir em espaços de escuta e diálogo nas escolas, como grupos de estudo, comunidades de aprendizagem e projetos interinstitucionais. Esses espaços promovem a valorização dos saberes da experiência e fortalecem o sentimento de pertencimento e compromisso com a educação de qualidade. Além disso, eles favorecem a cooperação entre os docentes, permitindo que os desafios sejam enfrentados de forma coletiva e que as boas práticas sejam socializadas e aprimoradas.

Na prática, em muitas redes municipais, a criação de grupos de estudo e formações internas conduzidas pelos próprios professores tem se mostrado uma estratégia eficiente. Por exemplo, quando uma escola organiza encontros mensais para discutir metodologias ativas ou uso de tecnologias em sala de aula, o aprendizado ocorre de forma colaborativa e contextualizada. Nessas ocasiões, um professor que domina o uso de recursos digitais pode compartilhar suas experiências com colegas, ajudando-os a inserir ferramentas como o Google Sala de Aula ou o uso de vídeos educativos no planejamento das aulas. Essa troca horizontal fortalece o vínculo entre os docentes e dá sentido à formação, pois ela nasce da prática e retorna à prática com novas possibilidades.

Outro exemplo pode ser observado nas formações realizadas em parceria com universidades locais, onde os professores apresentam relatos de experiência e projetos pedagógicos desenvolvidos na escola. Essas trocas valorizam o conhecimento construído no chão da escola, reconhecendo o professor como sujeito ativo do processo formativo. Quando a formação é feita dessa forma — dialógica, colaborativa e contextualizada — ela se torna um espaço real de crescimento profissional e pessoal, aproximando a teoria acadêmica das demandas e realidades da educação básica.

O PAPEL DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS NA FORMAÇÃO DO-CENTE

A inserção das tecnologias digitais na formação de professores representa um avanço significativo na forma como os educadores aprendem, compartilham saberes e constroem práticas inovadoras. As tecnologias deixaram de ser apenas ferramentas de apoio para se tornarem mediadoras do conhecimento e elementos essenciais da cultura contemporânea. Quando bem aplicadas, permitem que o professor atue como sujeito ativo da própria formação, conectando teoria e prática por meio de experiências colaborativas.

Para Kenski (2012):

A incorporação das tecnologias digitais na educação não deve se limitar ao uso instrumental, mas deve ser compreendida como parte integrante de uma nova cultura de aprendizagem, que exige do professor uma postura investigativa, crítica e criativa. As tecnologias, quando articuladas a práticas pedagógicas significativas, favorecem a construção coletiva do conhecimento, o diálogo entre saberes e a autonomia docente. Formar professores na era digital implica criar espaços de formação que valorizem a experimentação, a colaboração e o pensamento reflexivo, permitindo que o educador se reconheça como produtor de conhecimento e não apenas como transmissor de conteúdos (Kenski, 2012, p.44-65).

A reflexão de Kenski (2012) amplia a compreensão sobre o papel das tecnologias digitais na formação de professores, ao afirmar que sua incorporação não deve se restringir a um uso meramente instrumental, mas ser entendida como parte de uma nova cultura de aprendizagem. A autora destaca que, quando articuladas

a práticas pedagógicas significativas, as tecnologias favorecem a construção coletiva do conhecimento, o diálogo entre saberes e o desenvolvimento da autonomia docente. Essa visão complementa a ideia de que as tecnologias possibilitam ao professor atuar como sujeito ativo de sua própria formação, conectando teoria e prática por meio de experiências colaborativas. Assim, o uso pedagógico das tecnologias digitais não se limita a recursos técnicos, mas constitui um meio de transformação da prática educativa, promovendo um processo formativo mais dinâmico, crítico e alinhado às demandas da sociedade contemporânea.

Segundo Perrenoud (2000), a formação de professores na era digital vai além do simples uso de ferramentas; trata-se de capacitá-los a pensar pedagogicamente com essas tecnologias, o que possibilita o desenvolvimento de novas abordagens de ensino e aprendizagem. Essa visão amplia o papel do docente, que passa de consumidor de informação a produtor e curador de conteúdos, utilizando recursos tecnológicos para estimular a autonomia e a criatividade dos alunos. Libâneo (2015) ressalta que a integração entre tecnologia e pedagogia requer uma formação crítica, que capacite o professor a discernir entre o uso instrumental e o uso reflexivo das mídias digitais. A tecnologia, portanto, deve ser compreendida como meio, e não como fim — um instrumento a serviço da aprendizagem e da formação humana.

A tecnologia como mediadora do conhecimento

As tecnologias digitais se consolidaram como mediadoras potentes no processo de ensino-aprendizagem. Mais do que ferramentas, elas são linguagens que ampliam as possibilidades de diálogo e interação entre professores e alunos. Freire (1996) afirma que o ato de ensinar envolve a compreensão de que as tecnologias têm o potencial de estimular a curiosidade, promover o diálogo e fomentar a criatividade entre os alunos.

No contexto da formação docente, o uso de tecnologias pode potencializar a reflexão crítica e a produção de saberes. Plataformas como o Google Sala de Aula, o YouTube Edu e o Padlet permitem que professores compartilhem experiências, planejem

atividades conjuntas e produzam conteúdos autorais. Essas práticas fortalecem o sentimento de pertencimento e estimulam o protagonismo dos educadores.

Além disso, a mediação tecnológica favorece a aprendizagem colaborativa. Quando o professor utiliza ferramentas digitais de forma planejada e com intencionalidade pedagógica, cria oportunidades para que o aluno se torne pesquisador, autor e responsável pelo processo de aprendizagem.

Formação docente e competências digitais

A formação de professores na era digital vai além do domínio técnico das ferramentas: envolve o desenvolvimento de competências pedagógicas e comunicativas que permitam integrar as tecnologias à prática educativa de forma reflexiva. Perrenoud (2000) ressalta que as competências dos professores devem englobar a habilidade de integrar tecnologias nas práticas educativas, ajustando-se às mudanças e buscando constantemente a inovação.

Nesse sentido, o professor é convidado a pensar pedagogicamente com as tecnologias, e não apenas a utilizá-las. A criação de blogs, podcasts, vídeos curtos e ambientes virtuais de aprendizagem permite que o educador promova metodologias mais participativas e interativas, tornando o aluno parte ativa do processo.

Um exemplo prático vem de redes municipais que promovem cursos híbridos de formação continuada. Nesses espaços, os professores participam de oficinas virtuais e encontros presenciais, trocando experiências e construindo coletivamente projetos de aprendizagem que utilizam ferramentas digitais simples, mas significativas.

Desafios e perspectivas para o uso das tecnologias

Apesar das inúmeras possibilidades, a integração efetiva das tecnologias na formação docente ainda enfrenta desafios, especialmente nas escolas públicas. A carência de infraestrutura tecnológica, a falta de conectividade e a ausência de políticas de inclusão digital dificultam o uso pedagógico consistente das mídias. Imbernon (2011) enfatiza que a inovação na educação ocorre somente

quando existem condições concretas e uma verdadeira disposição institucional para promover mudanças.

Superar esses obstáculos exige investimento em políticas públicas que valorizem a formação tecnológica dos professores e garantam acesso equitativo às ferramentas digitais. Além disso, é preciso incentivar práticas colaborativas, nas quais os educadores possam aprender uns com os outros, explorando o potencial das tecnologias como instrumentos de criação e transformação.

A pandemia de COVID-19 mostrou, de forma clara, que o professor precisa estar preparado para atuar em ambientes virtuais e híbridos. Essa experiência reforçou a importância da formação continuada voltada para o uso pedagógico das tecnologias e para o fortalecimento das competências digitais docentes. Assim, é fundamental compreender que a inovação tecnológica na educação não substitui a dimensão humana do ensino, mas a complementa e amplia suas possibilidades.

EXPERIÊNCIAS FORMATIVAS QUE TRANSFORMAM A PRÁTICA

A formação docente ganha sentido quando se enraíza na prática e considera as trajetórias de vida, os saberes prévios e os contextos reais nos quais o professor atua. Experiências formativas que promovem a escuta ativa, o trabalho colaborativo e o vínculo com a realidade escolar tendem a gerar transformações profundas na forma como o educador compreende sua prática e sua identidade profissional.

Segundo pesquisa realizada pela Fundação Carlos Chagas (2022), programas de formação continuada que ocorrem em parceria com as redes de ensino e com foco em problemas concretos da prática pedagógica são os que apresentam melhores resultados em termos de aprendizagem docente. Ainda de acordo com o estudo, o envolvimento direto dos professores na elaboração das formações é um fator decisivo para sua efetividade.

Além disso, iniciativas como a Rede de Professores Autores, promovida pelo Instituto Singularidades, têm demonstrado o impacto positivo da produção textual e reflexiva entre pares como prática formativa. Ao narrar e analisar suas vivências, os

professores passam a compreender melhor suas escolhas pedagógicas, ampliando sua consciência crítica e sua autoria profissional.

O uso da pesquisa como ferramenta formativa também tem ganhado força. Gatti e Barretto (2009) apontam que quando o professor é incentivado a pesquisar sua própria prática, ele desenvolve autonomia, capacidade de análise e maior intencionalidade pedagógica. Isso transforma a escola em um espaço de formação permanente, onde aprender e ensinar se entrelaçam de maneira dinâmica.

O papel da afetividade e da escuta na formação docente

A formação docente não é apenas um processo técnico ou acadêmico, mas também profundamente humano, marcado por relações interpessoais e pelo reconhecimento das trajetórias e subjetividades dos educadores. Nesse contexto, a afetividade e a escuta ativa emergem como elementos essenciais para a construção de um processo formativo significativo e transformador.

Para Freire (1996), ensinar exige uma postura ética e amorosa, que reconheça o outro em sua totalidade e promova o diálogo como base para a construção do conhecimento. A escuta atenta, nesse sentido, não é apenas um recurso metodológico, mas um princípio fundamental para a valorização das vivências e saberes dos professores. Quando os espaços formativos promovem a escuta ativa, cria-se um ambiente de acolhimento que favorece a troca de experiências, o fortalecimento da identidade docente e o desenvolvimento de práticas mais humanizadas.

A afetividade, por sua vez, desempenha um papel central na motivação e no engajamento dos professores em processos de formação. Segundo Imbernón (2011), a formação docente só se torna genuinamente transformadora quando considera as dimensões emocionais e relacionais dos educadores, promovendo vínculos de confiança e reconhecimento mútuo. A ausência desses aspectos pode gerar desmotivação e distanciamento, comprometendo a eficácia das formações.

Além disso, é fundamental que a afetividade e a escuta estejam presentes nas relações entre formadores e professores, e nas interações entre os próprios educadores. Espaços de diálogo, como grupos de estudo ou comunidades de prática, possibilitam o

fortalecimento de laços profissionais e emocionais, criando uma rede de apoio que contribui para a superação de desafios e para o aprimoramento coletivo.

Ao integrar a afetividade e a escuta ao processo formativo, é possível construir uma formação que ultrapasse a mera transmissão de conteúdos e promova uma experiência rica em humanidade e significado. Essa abordagem contribui para o desenvolvimento profissional dos professores e para a criação de uma educação mais ética, democrática e transformadora.

Em muitos contextos escolares, a afetividade e a escuta são fortalecidas em momentos simples, como nas reuniões pedagógicas onde os professores têm espaço para compartilhar suas experiências de sala de aula. Quando o coordenador ou formador escuta com atenção e reconhece os desafios relatados pelos docentes — como a dificuldade de lidar com alunos desmotivados ou com falta de recursos —, cria-se um clima de confiança e valorização profissional. Esse tipo de prática reforça o sentimento de pertencimento e estimula os professores a refletirem e aprimorarem suas metodologias.

Criação de vínculos e confiança

Quando o professor demonstra empatia e escuta ativamente seus alunos, estabelece um vínculo de confiança, essencial para que os estudantes se sintam valorizados e seguros no ambiente escolar. A afetividade fortalece a conexão emocional, permitindo que o aluno veja o professor como um aliado em seu processo de aprendizagem, o que contribui para sua autoestima e engajamento. Além disso, a confiança mútua facilita a comunicação aberta, onde os alunos se sentem à vontade para compartilhar suas dificuldades e conquistas. Essa transparência cria uma atmosfera de suporte que é fundamental para um aprendizado eficaz.

Um exemplo cotidiano desse vínculo é quando o professor percebe que um aluno vem apresentando baixo rendimento e decide conversar de forma individual, ouvindo-o com empatia e buscando compreender as causas — que podem ser problemas familiares, dificuldades emocionais ou falta de compreensão de determinado conteúdo. Essa simples atitude de escuta e acolhimento

fortalece a confiança e pode ser o ponto de virada no desempenho e comportamento do estudante.

Respeito às individualidades

A escuta ativa possibilita que o professor reconheça as singularidades de cada aluno, respeitando suas histórias, interesses e ritmos de aprendizagem. Esse respeito às diferenças promove uma educação mais personalizada e equitativa, na qual todos os alunos têm a chance de se desenvolver em seu próprio tempo e contexto. Ao valorizar a diversidade, o professor enriquece o ambiente de aprendizagem, prepara os alunos para um mundo plural, onde a aceitação e a inclusão são essenciais. Essa abordagem ajuda a construir uma comunidade escolar mais coesa e solidária.

Podemos observar que em uma sala multisseriada ou com alunos com diferentes níveis de aprendizagem, o professor pode adaptar suas atividades, oferecendo desafios personalizados ou diferentes formas de apresentar o conteúdo — como vídeos, dinâmicas e materiais concretos. Ao reconhecer o esforço e os progressos de cada estudante, ele demonstra respeito às individualidades, o que incentiva a participação e o sentimento de pertencimento de todos.

Promoção do engajamento e da motivação

Estudantes que se sentem ouvidos e acolhidos tendem a se engajar mais nas atividades escolares. A afetividade cria um ambiente emocionalmente positivo, onde o aprendizado é associado a experiências agradáveis e significativas. Isso aumenta a motivação intrínseca, fazendo com que o aluno se sinta mais disposto a participar e enfrentar desafios. A criação de atividades que conectem o conteúdo curricular aos interesses dos alunos pode amplificar ainda mais esse engajamento. Quando os estudantes percebem a relevância do que estão aprendendo, sua motivação se torna ainda mais intensa e duradoura.

Uma experiência concreta mostra que um professor que conhece seus alunos e sabe que muitos gostam de música pode propor atividades envolvendo letras de canções para trabalhar leitura,

interpretação e escrita. Essa estratégia conecta o conteúdo escolar ao universo dos estudantes, tornando as aulas mais significativas e despertando o interesse em aprender.

Desenvolvimento da autonomia e da confiança

Ao ouvir e valorizar as opiniões dos alunos, o professor estimula o desenvolvimento da autonomia e da capacidade crítica. Esse processo fortalece a confiança do aluno em suas próprias ideias e habilidades, preparando-o para interagir de forma mais segura e ativa com o mundo ao seu redor. A autonomia, por sua vez, é essencial para que os alunos se tornem aprendizes ao longo da vida, capazes de tomar decisões informadas e de enfrentar desafios de maneira independente. Essa habilidade é um diferencial importante na formação de cidadãos proativos e resilientes.

Como exemplo podemos relatar: Em um projeto escolar, o professor pode permitir que os alunos escolham o tema de pesquisa ou decidam como apresentar seus resultados (por meio de cartazes, vídeos ou dramatizações). Essa liberdade de escolha estimula a autonomia, a criatividade e a autoconfiança, além de mostrar que o professor confia em sua capacidade de tomar decisões.

Mediação de conflitos e fortalecimento do ambiente escolar

A afetividade e a escuta contribuem para a resolução de conflitos e para a construção de um ambiente escolar harmonioso. Professores que praticam a escuta ativa conseguem identificar tensões e lidar com elas de forma sensível, promovendo a convivência pacífica e o respeito mútuo entre os estudantes. Além disso, a mediação de conflitos não se limita a resolver desavenças, ensina habilidades de negociação e empatia aos alunos. Essa aprendizagem social é crucial para a formação de relacionamentos saudáveis e colaborativos no ambiente escolar e na vida fora dele.

Pode-se observar na realidade escolar que quando há um desentendimento entre alunos, o professor pode promover uma roda de conversa para que cada um exponha seu ponto de vista, ouvindo sem interrupções. Essa prática simples ajuda os alunos a se

colocarem no lugar do outro e a compreenderem o impacto de suas ações, fortalecendo o respeito e o senso de comunidade.

Impacto no desempenho acadêmico e socioemocional

Pesquisas apontam que um clima escolar positivo, fundamentado na afetividade e na escuta, melhora o desempenho acadêmico e o desenvolvimento socioemocional dos alunos. Quando o professor demonstra cuidado com o bem-estar do estudante, este se sente mais motivado e emocionalmente preparado para aprender. Em suma, a afetividade e a escuta ativa humanizam a relação professor-aluno, transformando-a em uma parceria baseada no respeito e na colaboração. Essa abordagem potencializa o aprendizado e contribui para a formação de cidadãos mais empáticos, críticos e conscientes de seu papel na sociedade.

Situação Ilustrativa: escolas que promovem projetos de convivência ou tutoria entre pares — onde alunos mais experientes ajudam colegas em dificuldades — demonstram como o cuidado e o diálogo podem refletir diretamente nos resultados escolares. Nessas experiências, o rendimento acadêmico melhora, mas, principalmente, cresce o sentimento de pertencimento e de empatia entre todos os envolvidos.

CAMINHOS INOVADORES PARA UMA FORMAÇÃO TRANSFORMADORA

Repensar os caminhos da formação docente é um desafio urgente diante das demandas atuais da educação. A escola do século XXI exige profissionais sensíveis às diversidades, criativos na mediação dos saberes e capazes de construir conhecimento de forma colaborativa. Para isso, é necessário romper com o modelo transmissivo e prescritivo de formação e adotar uma abordagem mais crítica, dialógica e situada.

Um dos caminhos inovadores está na formação em rede, que permite a construção coletiva do conhecimento entre diferentes atores educacionais. Iniciativas como o Movimento pela Base e a Rede Nacional de Formação de Professores vêm promovendo encontros formativos baseados na escuta, na problematização e no

protagonismo docente, com foco no desenvolvimento de competências socioemocionais e práticas integradas à realidade escolar.

Outro ponto importante é o uso de metodologias ativas na formação de professores, como a aprendizagem baseada em projetos, a sala de aula invertida e a análise colaborativa de práticas. Segundo levantamento realizado pelo Instituto Reúna (2023), 72% dos professores que participaram de formações com metodologias ativas relataram mudanças significativas em sua atuação em sala de aula.

Por fim, a valorização da escola como espaço formativo é essencial. Isso implica reconhecer os momentos de planejamento coletivo, as reuniões pedagógicas e as trocas informais como momentos legítimos de aprendizagem profissional. Para Nóvoa (2017), a escola precisa ser um território de formação, onde o professor se desenvolve a partir da interação com seus pares e com a realidade viva da comunidade escolar.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A formação de professores é uma construção permanente que exige diálogo constante entre teoria e prática, entre saberes científicos e saberes da experiência. Ao longo deste capítulo, refletiu-se sobre os principais desafios e caminhos para a formação docente, considerando suas dimensões inicial, continuada e tecnológica, e destacando a importância da escuta ativa, da afetividade e da valorização dos saberes docentes como elementos centrais do processo formativo.

Os objetivos propostos foram alcançados ao demonstrar como aspectos estruturais, metodológicos e tecnológicos influenciam diretamente a prática pedagógica. Verificou-se que, apesar das limitações ainda presentes nas políticas públicas e nos programas de formação, existem experiências inspiradoras que revelam o potencial transformador da docência quando esta se baseia na colaboração, na reflexão crítica e na integração entre teoria e prática.

A análise confirmou a hipótese de que uma formação docente crítica, humanizada e digitalmente integrada contribui de maneira significativa para a melhoria da prática educativa e para a

transformação social. As evidências mostraram que formações que articulam o uso consciente das tecnologias com o desenvolvimento das competências humanas — como a escuta, a empatia e a cooperação — promovem impactos mais duradouros na identidade profissional e na qualidade do ensino.

Algumas recomendações emergem deste estudo. É urgente que as políticas públicas priorizem ações formativas contínuas, contextualizadas e que contemplem o uso pedagógico das tecnologias, respeitando a diversidade das realidades escolares e fortalecendo o protagonismo dos professores. Além disso, destaca-se a necessidade de ampliar o investimento em programas que integrem teoria, prática e inovação, como o Pibid, a Residência Pedagógica e outras iniciativas de formação em rede.

Também se recomenda que as escolas sejam reconhecidas como espaços legítimos de formação, pesquisa e experimentação, nos quais o professor possa construir saberes a partir da própria experiência. Para trabalhos futuros, seria relevante investigar como as metodologias ativas e os ambientes digitais podem potencializar práticas formativas colaborativas e inclusivas.

Por fim, investir em uma formação docente inovadora, ética e contextualizada é investir na qualidade da educação e na construção de uma sociedade mais justa, democrática e plural. O professor, enquanto sujeito do conhecimento e agente de transformação social, deve ser valorizado e apoiado em sua trajetória. É em sua prática — enraizada na afetividade, no diálogo e no compromisso com o outro — que se concretizam as possibilidades de uma educação verdadeiramente transformadora.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Fundação Carlos Chagas. **Formação continuada de professores e impactos na prática docente**. São Paulo: FCC, 2022. Disponível em: <https://www.fcc.org.br>. Acesso em: 01 jul. 2025.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GATTI, Bernadete A.; BARRETTO, Elba S. de S. **Professores do Brasil: impasses e desafios**. Brasília: UNESCO, 2009.

IMBERNÓN, Francisco. **Formação continuada de professores**. Porto Alegre: Artmed, 2011.

INSTITUTO REÚNA. **Panorama das metodologias ativas na formação de professores no Brasil**. São Paulo: Instituto Reúna, 2023.

KENSKI, Vani Moreira. **Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação**. 8. ed. Campinas, SP: Papirus, 2012.

LIBÂNEO, José Carlos. **Didática**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2015.

NÓVOA, António. **Os professores e a sua formação**. Lisboa: Dom Quixote, 1992.

NÓVOA, António. **“O regresso dos professores”**. Educação & Sociedade, Campinas, v. 38, n. 140, p. 545-554, jul./set. 2017.

PERRENOUD, Philippe. **Dez novas competências para ensinar**. Porto Alegre: Artmed, 2000.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópolis: Vozes, 2014.

WALLON, Henri. **A evolução psicológica da criança**. São Paulo: Martins Fontes, 1986. Petrópolis: Vozes, 2014.

CAPÍTULO 3:

SALA DO APRENDIZ, ESPAÇO DE PERTENCIMENTO E DE INOVAÇÃO: Uma experiência exitosa na Escola Municipal Pedro Neiva de Santana, Grajaú, Maranhão, Brasil

Pricila Almeida Santos

Juliana Noronha Fonseca

Neusani Oliveira Ives-Felix

Resumo: O uso das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) como apoio à aprendizagem e ao protagonismo estudantil tem sido imperativo no fazer pedagógico. Este capítulo apresenta o projeto didático “Sala do Aprendiz”, desenvolvido na Escola Municipal Pedro Neiva de Santana, zona rural de Grajaú-MA, integrando aprendizagem, geração de renda e permanência escolar. O estudo é de abordagem qualitativa e se configura em um relato descritivo de visita técnica na “Sala do Aprendiz” realizada a partir da disciplina (TICs) ministrada no curso de Ciências Naturais-Química pela Universidade Federal do Maranhão (UFMA) campus de Grajaú-MA. Como resultados, observamos que os alunos da Escola Municipal Pedro Neiva de Santana têm aulas de artesanato, produzem jogos didáticos e educativos, dentre eles: roleta adaptável, quebra-cabeça vertical representando o mapa do Brasil, casa geométrica e balança analógica para equações do primeiro grau, criando um ambiente criativo e tornando o processo de ensino e aprendizagem dinâmico e interativo. Portanto, o projeto “Sala do Aprendiz” se constitui em ferramenta didática que articular práticas pedagógicas inovadoras, tecnologias e inclusão socioeconômica, mesmo em contextos com limitações estruturais e geográficas, fortalecendo a garantia de uma educação pública de qualidade e comprometida com a reconfiguração local e social.

Palavras-chave: Inclusão Social; Jogos Pedagógicos; Tecnologias Educacionais.

INTRODUÇÃO

Sabe-se que os avanços nos campos científicos e tecnológicos ao longo do tempo têm provocado transformações profundas nas dinâmicas sociais, econômicas e educacionais. Da mesma forma, os meios de comunicação e informações evoluíram gradativamente e se tornaram indispensáveis para vida humana, como os aparelhos telefônicos, a *internet*, as máquinas para substituir o trabalho pesado, são alguns exemplos dessa integração tecnológica no cotidiano (Kenski, 2010).

No campo educacional, conforme destaca Rocha, Corrêa, Ferreira (2022), essa evolução reflete no uso crescente das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) e Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs), especialmente a partir do período da pandemia da Covid-19, em 2019, que passaram a integrar com mais frequência o cotidiano das escolas, influenciando práticas pedagógicas e metodologias de ensino. As autoras ainda reforçam que esse cenário do uso das TICs e TDICs têm sido motivos de muitos debates e estudos no meio acadêmico, alguns autores defendem o seu uso, outros exigem que para usufruir dessa ferramenta é necessário ter acesso à formação inicial e continuada dos profissionais e infraestruturas nas escolas.

Sob essa perspectiva, Valente (2014, p. 2) salienta que:

A educação e a comunicação como áreas do conhecimento fluem e se atualizam de acordo com as oportunidades oferecidas pelas mais diferenciadas inovações tecnológicas. As crises, portanto, estão distantes dos conhecimentos educacionais ou comunicacionais. Não é a educação ou a comunicação que estão em crise. Ao contrário, ambas vivem um momento de efervescência singular.

A autora ainda aponta que embora tenha uma necessidade crescente do uso das tecnologias e comunicação em nosso dia a dia, essa utilização não se propaga da mesma forma no ambiente educacional, na qual o ensino ainda permanece ancorado em práticas com a mesma dimensão do século XIX.

Nesse cenário, contextualizamos o projeto “Sala do Aprendiz” como um espaço que busca romper com essas questões de

superficialidade atribuindo criatividade aos processos constitutivos da aprendizagem. O projeto é uma iniciativa desenvolvida pelo Coordenador Pedagógico e professor Mayckon Lima de Siqueira e do Professor artesão Ronaldo Barros Siqueira, na Escola Municipal Pedro Neiva de Santana, no povoado Alto Brasil, município de Grajaú-MA.

A ação integra ensino e aprendizagem, geração de renda e permanência escolar. A partir do projeto, os alunos desenvolvem jogos educativos interdisciplinares, abrangendo disciplinas como Matemática, Geografia, História e Língua Portuguesa. Os produtos desenvolvidos pelos participantes são comercializados e os recursos obtidos são revertidos em benefício aos próprios estudantes, por meio de cartões que podem ser utilizados em estabelecimentos locais para aquisição de alimentos e de medicamentos. Segundo Fernandes e Simielli (2020) esse tipo de abordagem estimula o protagonismo estudantil e a aprendizagem ativa, e, contribui para a segurança alimentar e a redução da evasão escolar.

Sobre a evasão escolar é importante ressaltar que esta é um fenômeno complexo que resulta da interação de múltiplos fatores pessoais, sociais, econômicos e institucionais. Conforme Costa (2023), o abandono escolar não acontece de forma abrupta, mas é o desfecho de um processo gradual, frequentemente iniciado por baixo desempenho acadêmico, ausência de participação, dificuldades comportamentais, contextos familiares e escolares desfavoráveis.

Para o autor, alunos provenientes de famílias de baixa renda, com pouca expectativa educacional e que frequentam escolas com clima escolar negativo estão entre os mais vulneráveis à evasão. Além disso, relações conflituosas com professores e a falta de apoio emocional e pedagógico nas instituições reforçam o afastamento dos estudantes. A evasão, portanto, reflete não apenas falhas individuais, mas deficiências estruturais do sistema educacional, exigindo intervenções articuladas e políticas públicas eficazes para sua prevenção.

Noutra ponta ganha força a eficácia do uso das tecnologias como ferramentas para a inclusão social e econômica na educação. Selwyn (2008) discute como as TICs podem ser utilizadas para promover a inclusão social em termos de oportunidades e resultados

educacionais, destacando que elas oferecem caminhos para que indivíduos previamente marginalizados possam vivenciar uma escolarização com maior qualidade e uma perspectiva de renda.

Portanto, o projeto “Sala do Aprendiz” se insere em um contexto mais amplo de iniciativas que buscam integrar educação, economia, tecnologia e inclusão social, reforçando a importância de abordagens pedagógicas que considerem as realidades socioeconômicas dos estudantes.

Este capítulo apresenta o projeto didático “Sala do Aprendiz”, desenvolvido na Escola Municipal Pedro Neiva de Santana, zona rural de Grajaú-MA, integrando aprendizagem, geração de renda e permanência escolar, a partir da descrição das atividades desenvolvidas a partir do projeto; e, reflete sobre o impacto social do referido projeto na vida dos alunos participantes, especialmente no que se refere à permanência na escola e à geração de renda, e, por fim, destaca os recursos tecnológicos utilizados no processo educativo e sua contribuição para o ensino e a aprendizagem de forma interdisciplinar.

A relevância deste estudo reside na possibilidade de compreender como espaços educativos alternativos podem contribuir para o desenvolvimento de práticas docentes criativas, ativas, inovadoras e inclusivas. O presente capítulo se organiza em cinco seções: a introdução, o referencial teórico, a metodologia, a descrição e análise da experiência e as considerações finais.

ASPECTOS TEÓRICOS

No âmbito do ambiente educacional, a incorporação das tecnologias digitais têm viabilizado abordagens consideradas inovadoras no processo de ensino e aprendizagem, rompendo com os paradigmas convencionais de mediação de conhecimento. Por meio das tecnologias é possível adentrar em uma vasta gama de materiais e instrumentos educacionais, os quais podem ser empregados para amplificar as metodologias pedagógicas (Valente, 2014).

As tecnologias vêm se constituindo, ao longo do tempo, como um processo evolutivo. Nessa perspectiva, as tecnologias se imbricam nas atividades humanas de modo orgânico e, por vezes,

imperceptível, posicionando-se para além dos limites estritos da era digital, dos aparelhos eletrônicos, da *internet*, dos computadores ou das redes sociais. Como Kenski (2010) descreve que:

As tecnologias estão tão próximas e presentes, que nem percebemos mais que não são coisas naturais, [...] ela está em todo lugar, já faz parte de nossas vidas [...], por exemplo, em talheres, pratos, panelas, fogões, fornos, geladeiras, alimentos industrializados e muitos outros produtos, [...] da mesma forma, para todas as demais atividades que realizamos, precisamos de produtos e equipamentos resultantes de estudos, planejamentos e construções específicas, na busca de melhores formas de viver (Kenski, 2010, p. 15).

O progresso e o desenvolvimento contínuo das tecnologias têm exercido um impacto significativo no campo da comunicação e da educação. É notável como emergem cada vez mais em nosso dia a dia, desempenhando um papel integral e inegável na forma como nos comunicamos e aprendemos. Sob essa perspectiva, as TICs e TDCIS integram um campo maior, dispositivos como *smartphones*, computadores, *tablets* e até mesmo os chamados dispositivos inteligentes e Inteligência Artificial (IA), que têm se tornado presenças constantes no cenário atual, proporcionando novas maneiras de interagir, obter informações e adquirir conhecimento.

Para fins de clareza conceitual é importante distinguir TICs e TDICs, para isso traremos novamente os significados das siglas para que o leitor tenha um entendimento mais amplo. Enquanto as Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) englobam meios tradicionais de comunicação e acesso à informação, como rádio, televisão e telefonia, as Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs) referem-se especificamente às tecnologias baseadas em recursos digitais e conectividade em rede, assim, ambas são utilizadas para ampliar as possibilidades de interação, autoria e aprendizagem no contexto educacional (Brasil, 2018; Valente, 2014; Kenski, 2010).

Segundo Valente (2014) o uso das TDICS na educação oferece as circunstâncias favoráveis para a interação e o compartilhamento de vivências entre os integrantes de um grupo específico e coletivo durante a construção de um empreendimento ao

solucionar uma questão. Através dela, os estudantes têm a oportunidade de trocar conhecimentos, ideias e perspectivas, enriquecendo assim seus aprendizados e aprofundando sua cooperação mútua. O autor ressalta ainda que:

As TDICs podem estar interligadas em rede e, por sua vez, interligadas à *Internet*, constituindo-se em um dos mais poderosos meios de troca de informação e de realização de ações cooperativas. É possível entrar em contato com pessoas e trocar ideias socialmente, ou conseguir ajuda na resolução de problemas ou mesmo cooperar com um grupo de pessoas na elaboração de uma tarefa complexa (Valente, 2014, p. 145).

Uma das grandes vantagens proporcionadas pelas tecnologias digitais consiste na possibilidade totalmente viável de se obter acesso a uma vasta gama de informações e recursos independentemente do local ou horário. Tal circunstância possibilita uma experiência de aprendizado autônoma aos estudantes, na medida em que estes podem buscar dados, realizar investigações e adentrar em materiais de estudo que estejam em conformidade com seus próprios requisitos e interesses individualizados.

A partir dessa realidade Geraldi e Bizelli (2017) argumentam que:

A introdução das tecnologias da informação e da comunicação no processo educacional tem a finalidade de intensificar a melhoria dos recursos midiáticos utilizados em sala de aula pelos professores que atuam em uma instituição de ensino, seja ela particular ou pública. A tecnologia vem modificando os conceitos de toda a sociedade ao longo de sua evolução pela história. No campo educacional, o resultado não seria diferente, ela torna-se mais uma ferramenta no processo de ensino-aprendizagem (Geraldi e Bizelli, 2017, p.119).

Assim, as TICs e as TDICs têm sido responsáveis por proporcionar acesso a uma vasta gama de recursos, contribuindo para a facilitação da comunicação entre educadores e estudantes, contribuindo no melhoramento do desenrolar do processo de ensino e aprendizagem no âmbito escolar. No entanto, é importante atentar à maneira como utilizar as tecnologias, para assegurar que todos os

alunos e alunas tenham acesso igualitário e oportunidades equitativas de aprendizado, de forma a garantir a democratização do acesso e o direito à educação de qualidade para todos.

JOGOS EDUCATIVOS E TECNOLOGIAS DIGITAIS NO ENSINO

A incorporação cada vez mais frequente das tecnologias como ferramenta pedagógica tem se mostrado possibilidade proveitosa no âmbito do processo de ensino e aprendizagem, uma vez que oportuniza-transformar o processo de ensino e aprendizado em algo interativo e cativante para os alunos. Para Lima e Moita (2011, p. 134), “a integração das tecnologias ao processo ensino e aprendizagem, mediante a utilização dos meios de comunicação e interação, com abordagem didática, pode favorecer a aprendizagem e o desenvolvimento dos alunos via inserção digital”.

Ademais, o contexto tecnológico proporciona um ambiente onde os alunos podem explorar conceitos educacionais de maneira prática e divertida, contribuindo para uma melhor compreensão dos conteúdos abordados. Portanto, a tecnologia tem se mostrado uma aliada no processo de instrução, fomentando a criatividade e a participação ativa dos alunos, promovendo um aprendizado mais completo e significativo, como afirmam Lima e Moita (2011).

Dentre os recursos tecnológicos disponíveis para aplicação no ensino pode-se destacar os jogos educativos conhecidos como, os *games* na educação, ferramentas pedagógicas que atuam como uma interface no processo de instrução permitindo que conteúdos curriculares sejam transpostos para a prática didática de maneira rápida e divertida, contraponto ao ensino tradicional.

Ademais, a gamificação pedagógica consiste na aplicação de elementos e mecanismos provenientes dos jogos com potencial educativo e didático. Abordagem que vem contribuindo para tornar a sala de aula mais dinâmica, proporcionando aos estudantes uma experiência de aprendizagem envolvente e interativa (Tonéis, 2017).

O autor ainda complementa que:

É importante recordar que, no Brasil, ainda não temos uma cultura dos *games* (e de investir em games) e quando o assunto é

educação parece que as coisas devem ser gratuitas. No entanto o custo para produção de um jogo ou de uma atividade gamificada de alta qualidade envolve um grupo de profissionais (artistas, game designers, programadores, professores, – consultores pedagógicos e conteudistas) que trabalham para realização do projeto e, portanto, demandam um custo para sua produção (Tonéis, 2017, p. 13).

Cabe ressaltar que os *games* educacionais são jogos criados especialmente para auxiliar no processo de ensino e aprendizagem, possuindo metas educacionais bem definidas e abordando temas presentes no currículo escolar. Ao serem integrados ao ensino tradicional, esses jogos têm o poder de capturar a atenção dos estudantes de maneira mais interativa, ativa despertando sua curiosidade e promovendo uma melhor assimilação dos conteúdos abordados.

Dessa forma, a utilização de jogos no contexto pedagógico, especialmente quando elaborados com materiais alternativos e de baixo custo, revela-se uma estratégia pedagógica inovadora e sustentável. Além dos benefícios amplamente reconhecidos (como o engajamento dos alunos, o estímulo à motivação, à colaboração e ao desenvolvimento de habilidades como resolução de problemas, tomada de decisão e pensamento crítico). Assim, os jogos educacionais, quando bem planejados, podem representar uma oportunidade de disseminação e até de geração de renda. A exemplo do projeto “Sala do Aprendiz” objeto de análise deste trabalho, em que a criação e a aplicação de jogos educativos vêm fortalecendo o processo de ensino e aprendizagem do alunado da Escola Municipal Pedro Neiva de Santana, no povoado Alto Brasil, município de Grajaú-MA. Experiência educativa com potencial de replicação em outras escolas e contextos, e, assim ampliando seu impacto educacional e social.

PROCEDIMENTO METODOLÓGICO

O estudo é de abordagem qualitativa e se configura em um relato descritivo de visita técnica na “Sala do Aprendiz” realizada a partir da disciplina de Tecnologias da Informação Aplicadas ao

Ensino (TICs) ministrada no curso de Ciências Naturais-Química pela (UFMA) campus de Grajaú-MA.

Assim, a perspectiva do trabalho é descritiva e também exploratória. É descritiva, na medida em que buscou registrar e apresentar de forma sistematizada as informações coletadas durante a visita técnica, contribuindo para o compartilhamento da experiência vivenciada. E, exploratória por se propor a conhecer uma realidade ainda pouco familiar aos participantes, conforme Severino (2013); Prodanov e Freitas (2013). Nesse caso em específico, o funcionamento do projeto “Sala do Aprendiz”, suas metodologias e contribuições para o processo educativo.

Para Severino (2013, p. 107), “na pesquisa de campo, o objeto/fonte é abordado em seu próprio meio ambiente. A coleta dos dados é feita nas condições naturais em que os fenômenos ocorrem, sendo assim diretamente observados, sem intervenção e manuseio por parte do pesquisador”.

Cabe ressaltar que o presente estudo ainda configura-se como um relato de experiência, que conforme Mussi, Flores e Almeida (2021, p.65) “é um tipo de produção de conhecimento, cujo texto trata de uma vivência acadêmica e/ou profissional em um dos pilares da formação universitária (ensino, pesquisa e extensão) ”.

A escolha dessa metodologia justifica-se pela necessidade descrever uma experiência acadêmica vivenciada na disciplina (TICs) ministrada no curso de Ciências Naturais-Química pela (UFMA), a visita técnica à “Sala do Aprendiz” em seu ambiente real de execução.

Em vez de recorrer a dados estatísticos ou quantificáveis, buscou-se apreender os significados atribuídos às ações dos envolvidos no projeto, por meio de observações diretas e interações informais com os profissionais da escola. Nesse sentido, a experiência de visita técnica ao projeto “Sala do Aprendiz” ofereceu subsídios para a reflexão sobre o uso das TICs como ferramenta de apoio ao ensino e aprendizagem, articulando teoria e prática no contexto da formação inicial de professores.

A visita técnica foi previamente articulada com a direção da escola, a fim de possibilitar um momento de observação e de troca de experiências com os idealizadores e colaboradores do projeto em questão, bem como, orientada pela docente responsável da

disciplina de (TICs) do curso de Ciências Naturais-Química pela (UFMA) campus de Grajaú-MA no semestre 2023.2.

A coleta de dados ocorreu de maneira informal, por meio de observações diretas das atividades realizadas na “Sala do Aprendiz”, além de diálogos espontâneos com os professores e monitores envolvidos. Optou-se por um registro mais livre das percepções, impressões e reflexões surgidas ao longo da visita, bem como, comunicação contínua com o coordenador do projeto após a visita técnica para confirmar nossas percepções e agregar outras informações às possíveis lacunas surgidas. As anotações foram feitas em caderno de campo e o registro fotográfico que serviram de base para a elaboração deste relato descritivo.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

SALA DO APRENDIZ: experiência exitosa na Escola Municipal Pedro Neiva de Santana

A partir das narrativas do professor Mayckon Lima de Siqueira, coordenador do projeto “Sala do Aprendiz”, foi possível descrever a trajetória, os propósitos e os desafios vivenciados na sua implementação, desenvolvida no período de junho de 2023 a dezembro de 2024. De acordo com o interlocutor, a proposta do projeto não nasceu de uma iniciativa institucional formal, mas a partir da observação de experiências vivenciadas no cotidiano escolar e do diálogo com a comunidade. Nesse contexto, indica que em uma conversa com um outro professor, artesão e pai de aluna da Escola Municipal Pedro Neiva de Santana, lhe foi relatado que sua filha sentia dificuldades de aprendizagens nos conteúdos relacionados às disciplinas de matemática e português, mas que após participar de atividades práticas e criativas, como a utilização de jogos e materiais alternativos começou a entender melhor os assuntos.

Diálogo suficiente para que os profissionais da educação em questão refletissem sobre a sua prática pedagógica e elaborassem um projeto educativo que atrelasse arte, marcenaria e ensino e aprendizagem. O projeto surgiu com o objetivo de valorizar o

sentido do aprender - fazer, em que os próprios alunos seriam protagonistas da criação de materiais pedagógicos e de seu aprendizado. Inspirado na concepção de que a aprendizagem é mais significativa quando o estudante se envolve ativamente no processo, o projeto estimulou a construção coletiva de jogos, caravelas, maquetes, roletas e outros recursos didáticos confeccionados a partir de madeira e materiais recicláveis. Os alunos, sob orientação dos monitores e professores, mobilizaram conhecimentos das áreas de Matemática, Ciências, Geografia e Língua Portuguesa, dentre outras.

Além do caráter pedagógico, o coordenador do projeto destacou o viés social e solidário da proposta. Assim, parte dos materiais produzidos foram comercializados em outras escolas da região e o valor arrecadado foi convertido em créditos alimentares para as famílias dos estudantes, garantindo que os recursos retornassem à comunidade. Como relatou o professor Maycon, “quando o estudante faz o próprio material ele dá valor ao que aprendeu e quando percebe que aquilo ajuda outras pessoas, o aprendizado ganha sentido humano”.

Nas narrativas do professor Mayckon, o projeto exigiu esforço conjunto entre professores, monitores e gestão escolar, além de articulação com a prefeitura municipal para a manutenção do espaço e aquisição de materiais. A “Sala do Aprendiz” funcionou em um salão próprio, adaptado para oficinas, e atendia turmas reduzidas, o que permitia um acompanhamento mais individualizado e o fortalecimento dos vínculos entre educadores e estudantes.

O Projeto “Sala do Aprendiz” em Ação: experiências e aprendizados

Com foco na problemática social e educativa, o projeto “Sala do Aprendiz”, foi voltado para as crianças oriundas de famílias em situação de vulnerabilidade socioeconômica. A “Sala do Aprendiz” surgiu a partir do projeto “Sala de Multimídia Educativa”, um outro projeto educacional também executado na Escola Municipal Pedro Neiva de Santana e coordenado pelo educador Maycon Lima de Siqueira.

De caráter socioeducativo, o projeto “Sala do Aprendiz”, teve por objetivo promover a partir da criação de jogos educativos e da arte da marcenaria, habilidades voltadas para o Ensino Fundamental de 6º ao 9º ano, em consonância com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Ao passo que buscou gerar renda para os alunos e alunas participantes, e, retirá-los (las) de situações de vulnerabilidade social, como a exposição às ruas.

No projeto em questão, os alunos tiveram aulas de artesanato em turno oposto ao escolar e produziram jogos educativos em um ambiente descontraído e criativo. Demandas que foram realizadas em um prédio comercial alugado, situado ao lado da Escola Municipal Pedro Neiva de Santana. Dentre as atividades desenvolvidas a partir do projeto “Sala do Aprendiz” estão: “(EF15AR05) Experimentar a criação em artes visuais de modo individual, coletivo e colaborativo, explorando diferentes espaços da escola e da comunidade. (EF15AR06) Dialogar sobre a sua criação e as dos colegas, para alcançar sentidos plurais” (Brasil, 2018, p. 201).

Dessa forma, a abordagem pedagógica utilizada estimulou a autonomia, o protagonismo e o trabalho colaborativo entre os estudantes, docentes, comunidade escolar e local. O uso de TICs é percebido tanto na criação dos jogos, como na utilização de computadores e *softwares* simples de edição, e na organização das atividades que integram o projeto.

Para Lemes, Cristovão e Grando (2024, p. 10), “o jogar é um processo histórico, determinado por diferentes manifestações culturais. Portanto, o jogo se caracteriza como uma prática com sentido e significado, dado a partir de uma atividade livre, exterior à vida habitual, capaz de absorver o jogador totalmente”.

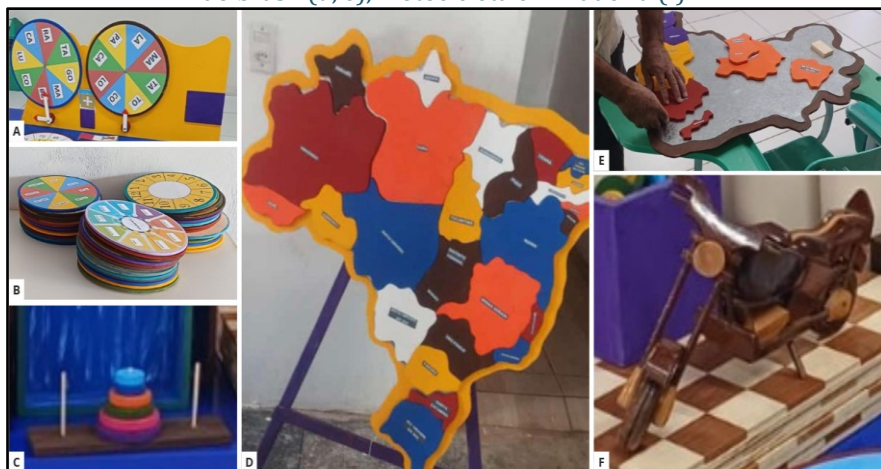
Portanto, no contexto educacional, o jogo se apresenta tanto como um recurso recreativo, como uma experiência cognitiva e cultural. Jogos de perguntas e respostas, assim como os de memorização, amplamente utilizados em períodos anteriores, que favoreciam o envolvimento ativo dos participantes, estimulando o raciocínio, a curiosidade e a construção de aprendizagens significativas.

A seguir, apresentamos registros fotográficos de produtos desenvolvidos a partir do projeto do “Sala do Aprendiz” (Figuras 1

e 2) e discutimos a utilização dos jogos na prática de ensino e aprendizagem como estratégia educativa inovadora.

Podemos destacar a roleta adaptável (Figura 1 a, b) como um recurso pedagógico que amplia as possibilidades de ensino e de aprendizagem. A ferramenta permite trabalhar conteúdos de forma lúdica e interdisciplinar, podendo ser aplicada em diferentes áreas do conhecimento, como na formação de palavras dissílabas e trissílabas, nas quatro operações matemáticas, ou ainda no estudo dos elementos da Tabela Periódica, entre outras atividades, conforme os objetivos pedagógicos definidos. A flexibilidade desse material possibilita ao professor adaptar o jogo à realidade da turma, tornando o processo de ensino mais dinâmico, participativo e significativo, de acordo com a (Figura 1 a, b, c, d).

Figura 1 – Roleta adaptável (a, b), torre de Hanói (c) Quebra-cabeça do mapa do Brasil (d, e), motocicleta em madeira (f).



Fonte: Arquivo pessoal dos autores.

Outro recurso confeccionado foi o quebra-cabeça vertical do mapa do Brasil (Figura 1 d, e), em que cada estado do país é representado por uma peça a qual deve ser colocada corretamente em seu lugar. Ferramenta pedagógica produzida pelos participantes da “Sala do Aprendiz” e que auxilia na compreensão significativa do conteúdo, pois faz com que os alunos aprendam onde se localizam cada estado, sua capital e região de maneira divertida.

A Torre de Hanói (Figura 1 c) pôde ajudar os alunos do ensino fundamental a desenvolver o raciocínio lógico, a concentração e a capacidade de resolver problemas de forma estratégica. Ao tentar mover os discos de uma haste para outra seguindo regras específicas o estudante aprende a planejar seus passos, pensar de maneira sequencial e perceber padrões. Essa atividade estimula a paciência e a persistência, já que exige atenção e múltiplas tentativas até encontrar a solução correta. Além disso, o jogo pode ser usado para introduzir conceitos matemáticos, como progressão, contagem de movimentos e noções de algoritmo, de forma lúdica e desafiadora. Assim, a Torre de Hanói poderá contribuir para o desenvolvimento cognitivo, emocional e matemático do aluno de maneira divertida.

Ao esculpir em madeira uma motocicleta (Figura 1 f), os alunos desenvolveram habilidades e aprendizagens que estimulam a coordenação motora fina e o cuidado manual, por exigir precisão e paciência no manuseio das ferramentas. Além disso, permitiu aplicar conceitos de geometria, de proporção e de simetria, ajudando o estudante a compreender formas dos materiais e medidas relacionadas aos problemas dos assuntos de maneira prática. O processo de feitura da motocicleta despertou a criatividade e o senso estético do aluno, pois este pôde decidir a respeito de detalhes e estilos da escultura. Ao mesmo tempo, que apreendeu sobre as propriedades da madeira e do uso seguro de instrumentos próprios da arte da marcenaria.

Na (Figura 2 a) a casa geométrica é um brinquedo educativo desenvolvido para auxiliar no processo de ensino e aprendizagem da área de matemática a partir de material. A partir desse recurso lúdico é possível conhecer as formas geométricas básicas e calcular áreas do espaço, seja do próprio jogo, como relacionado ao cotidiano dos estudantes. Assim, partir de qualquer espaço escolhido na casa geométrica, pode-se calcular precisamente a quantidade de cerâmica, de cimento e de tijolos que serão utilizados para construção de uma casa de tamanho real, além de potencializar a compreensão de razão e proporção. Há também as medidas cilíndricas, cúbicas e paralelepípedicas (Figura 2 d), em que é possível calcular o volume, podendo associar o conteúdo ao seu dia a dia.

Figura 2 – Casa geométrica (a), balança (b), sistema sol-terra-lua (c), cubos, cilindros e paralelepípedos (d), raquete para tênis de mesa (e), dominó pedagógico (f), guilhotina (g) equipamentos de proteção individual - EPIs (h) e gan-gorra (i).



Fonte: Arquivo pessoal dos autores.

Na (Figura 2 b) é possível observar uma balança, um dos recursos usados para resolver cálculos matemáticos como, equação de 1º grau, na qual pode-se encontrar o valor de X utilizando bolinhas de gude, as quais representam os assuntos da matemática os termos independentes, e bloquinhos de madeira, os quais representam os termos acompanhados com letras. Recurso didático lúdico que auxilia no processo de ensino e aprendizagem da matemática de forma menos tradicional, podendo trazer bons resultados.

Podemos observar na (Figura 2 c) um sistema Sol-Terra-Lua. Com esse recurso poderá ser trabalhado os movimentos de rotação e de translação, além das relações entre dia, noite e fases da Lua, desenvolvendo noções de astronomia e a curiosidade científica. Já, na confecção de cubos, cilindros e paralelepípedos (Figura 2 d), o aluno poderá aprender conceitos de geometria espacial, como formas, arestas, vértices, volume e área.

A partir da raquete para tênis de mesa (Figura 2 e), o aluno poderá desenvolver coordenação motora, a noção de equilíbrio e o interesse por esportes, além de explorar materiais e técnicas de construção ao confeccionar os jogos. Na produção de um dominó pedagógico (Figura 2f), o aluno será estimulado a desenvolver o raciocínio lógico, a memória e a cooperação em grupo, podendo relacionar o jogo com conteúdo de Português, de Matemática, e, de Ciências Naturais.

A guilhotina (Figura 2g), outro brinquedo confeccionado na “Sala do Aprendiz” apresenta possibilidades de ensino relacionadas à alavancas e precisão, além da história que a envolve, promovendo responsabilidade no uso de ferramentas.

A gangorra (Figura 2i), usada para captar água de poço sem uso de energia elétrica, poderá auxiliar na aprendizagem de conceitos como da área de Física, de Matemática, das Ciências Naturais, além de desenvolver habilidades sociais, como o trabalho em grupo e a coordenação motora. Ao produzir a gangorra, o estudante poderá desenvolver o conhecimento do equilíbrio de forças, do funcionamento de uma alavanca e a ideia de ponto de apoio (fulcro), percebendo como o peso e a distância influenciam o movimento.

Cabe ressaltar que os discentes tiveram acesso a equipamentos de segurança (Figura 2, h) para que as atividades previstas no Projeto “Sala do Aprendiz” acontecessem de modo seguro, de forma a evitar acidentes. As ferramentas de segurança foram doadas pela empresa Aço Verde do Brasil (AVB). Já as atividades de alta periculosidade, por exemplo, uso de *makita* foram executadas pelos responsáveis do projeto.

Os jogos como os produzidos a partir do Projeto do “Sala do Aprendiz” são vistos como ferramentas pedagógicas estratégicas para a interação entre alunos e mediadores no processo de ensinar e aprender, e, complementar à metodologia tradicional de ensino, mas sendo importante que sejam planejados, alinhados aos objetivos curriculares e de acordo com o nível de aprendizagem dos alunos, como reforçam os autores (Tonéis, 2017; Lemes, Cristovão, Grando, 2024, Lima, Moita, 2011).

Ademais, quando os próprios jogadores, os alunos nesse caso, se envolvem na produção dos jogos utilizados em sala de aula,

a participação ativa no processo de ensino e aprendizagem é possivelmente maior, sendo desenvolvido um senso de pertencimento e de apropriação do recurso confeccionado. A inclusão direta de estudantes na criação de brinquedos pedagógicos permite que estes compreendam mais profundamente os conteúdos trabalhados, uma vez que precisarão refletir sobre regras, sobre os objetivos coerentes aos conteúdos vinculados àquela elaboração lúdica e científica.

Para Mineiro e D'Ávila (2019) a ludicidade é compreendida como um estado subjetivo interno de inteireza, plenitude e alegria, caracterizado por uma vivência significativa que integra razão e emoção. Assim, não se restringe aos jogos ou brincadeiras, mas envolve uma experiência interna de satisfação e envolvimento com a atividade realizada. Ainda segundo as autoras, trata-se de uma condição essencial do ser humano, que se manifesta quando há conexão afetiva e cognitiva, promovendo prazer, criatividade, liberdade e bem-estar. Portanto, portadora de um potencial transformador e formativo que favorece a autonomia, o autoconhecimento e a construção de sentidos, o que a torna fundamental no processo educativo. Assim, ao aliar a ludicidade com a construção ativa do saber, estudantes se tornam protagonistas do seu aprendizado, transformando recursos lúdicos em ferramentas ainda mais eficazes no processo do ensinar e do aprender.

Nesse ambiente lúdico, os estudantes têm a oportunidade de trabalhar de forma colaborativa, desenvolvendo suas habilidades e competências de forma concreta, prática, experiencial e efetiva. Atividades que permitem aos estudantes explorarem conceitos e teorias de forma mais tangível, facilitando a compreensão e a aplicação do conhecimento (Lima, Moita, 2011).

Costa e Santos (2020) apresentam a gincana como uma ferramenta pedagógica significativa que alia ludicidade, interdisciplinaridade e ensino não formal. Segundo os autores, a gincana escolar, quando bem planejada e executada, contribui de forma efetiva para o processo de ensino e aprendizagem ao despertar o interesse dos estudantes, promover o trabalho em equipe, valorizar a cultura local e estimular habilidades como responsabilidade, criatividade, iniciativa e reflexão. Assim, a atividade favorece a integração entre os membros da comunidade escolar, fortalece vínculos afetivos e

contribui para o desenvolvimento de competências cognitivas, sociais e emocionais.

A experiência da visita técnica na “Sala do Aprendiz” realizada a partir da disciplina (TICs) ministrada no curso de Ciências Naturais-Química pela (UFMA) campus de Grajaú-MA permitiu aos acadêmicos, em formação, refletir sobre o papel do professor como mediador de práticas inovadoras e socialmente engajadas. O projeto “Sala do Aprendiz” evidencia como o uso das TICs pode ampliar as possibilidades de ensino e de aprendizagem, indo além da transmissão de conteúdos e promovendo uma aprendizagem ativa, contextualizada e inclusiva.

O projeto “Sala do Aprendiz” corrobora com Valente (2014) e Kenski (2010) ao destacarem a importância da integração das tecnologias ao processo educativo, não apenas como ferramentas instrumentais, mas como mediadoras de experiências formativas, pois a proposta dialoga com a ideia de inclusão social por meio da educação, demonstrando como as tecnologias podem contribuir para uma educação mais equitativa e engajada com as realidades sociais locais (Selwyn, 2008).

A realização do projeto “Sala do Aprendiz” promoveu transformações socioeconômicas e educativas na vida dos estudantes, ao aliar práticas pedagógicas criativas, uso de tecnologias e incentivo à geração de renda. Com foco na valorização do conhecimento e na construção de novas perspectivas de futuro. Vale ressaltar que os brinquedos pedagógicos fabricados a partir do projeto “Sala do Aprendiz” foram comercializados na região, principalmente em escolas dos municípios de, Barra do Corda-MA, Itaipava-MA, Grajaú-MA, dentre outros.

Outra possibilidade trazida pelo projeto se refere ao combate à evasão escolar, pois atuou diretamente no fortalecimento do vínculo dos alunos com a escola ao proporcionar um ambiente de aprendizagem mais dinâmico e participativo. Cotrim-Guimarães (2022) destaca que a evasão é um processo complexo, construído ao longo do tempo e influenciado por diversos fatores sociais, emocionais e estruturais. Para enfrentá-la, é necessário adotar estratégias institucionais articuladas e ações direcionadas aos grupos mais expostos ao abandono escolar, como os estudantes de baixa

renda. Intervenções que consideram a individualidade dos alunos, seus contextos e experiências acumuladas durante a trajetória escolar são fundamentais para prevenir o afastamento e garantir a conclusão dos estudos, sendo o projeto em discussão uma alternativa coerente apresentada.

Nesse sentido, Clem, Vinhal e Conceição (2022) apontam que a permanência no ambiente educacional não depende apenas de auxílios financeiros, mas também de iniciativas que fortaleçam o sentimento de pertencimento, que promovam a saúde mental e que estabeleçam relações acolhedoras entre alunos, professores e a instituição. Experiências que envolvam os estudantes de maneira ativa, despertando interesse e oferecendo apoio, são decisivas para criar vínculos duradouros e combater a exclusão escolar.

Feijó (2008), ao analisar projetos sociais voltados para a juventude, evidencia como essas ações fortalecem redes de apoio e promovem a autonomia dos participantes. Propostas educativas que abarcam criação, colaboração e retorno prático, como a produção e comercialização dos materiais confeccionados no projeto “Sala do Aprendiz” poderão contribuir para elevar a autoestima dos jovens e ampliar o senso de responsabilidade. São práticas que têm o potencial de transformar o ambiente escolar em um espaço de pertencimento e de desenvolvimento pessoal, reduzindo os fatores que os levam ao abandono dos estudos.

Costa e Santos (2020) ressaltam o valor das práticas educativas baseadas na ludicidade e na interdisciplinaridade, como as gincanas escolares, que promovem o engajamento coletivo e enriquecem o processo de ensino-aprendizagem. Práticas educativas que mobilizam diferentes áreas do conhecimento por meio de experiências interativas e culturais reforçam o protagonismo dos alunos e favorecem a permanência na escola. A combinação entre criatividade, colaboração e aplicação prática do conteúdo estimula não só o aprendizado, mas o envolvimento afetivo com a escola.

Diante do exposto, compreendemos que a evasão escolar deve ser compreendida como reflexo de um conjunto de desigualdades sociais e educacionais que perpassam fatores econômicos, institucionais, sociais, estruturais e subjetivos. Propostas pedagógicas que se alinham às realidades dos estudantes e promovam inclusão, renda e autonomia têm se mostrado eficazes para enfrentar

esse desafio. Ao criar um espaço onde os alunos se sintam reconhecidos e parte do processo formativo, tais ações contribuem para a construção de trajetórias escolares mais estáveis e transformadoras.

Apesar de o projeto “Sala do Aprendiz” ter avançado e ter sido considerado uma proposta pedagógica inovadora e de sucesso, no contexto do processo de ensino e aprendizagem local, a iniciativa foi interrompida com a mudança de gestão municipal e com cortes de seus recursos. Assim, a ausência de maior auxílio financeiro destinado à proposta inviabilizou o pagamento de monitores e o custeio do espaço, o que levou ao encerramento de suas atividades no final do ano de 2024. De acordo com o coordenador da proposta, o maior legado da “Sala do Aprendiz” foi “mostrar que a educação pode ser transformadora quando o aluno se reconhece como sujeito ativo e criador de conhecimento”.

A “Sala do Aprendiz” representou muito mais do que um projeto pontual, tratou-se de uma experiência pedagógica alicerçada em valores da cidadania, da solidariedade e no trabalho artesanal, a arte da marcenaria. Sua implementação, bem como, sua interrupção reflete os desafios e as possibilidades que políticas públicas de incentivo à inovação educacional e/ou a falta delas podem representar. E, reforça como a participação docente articulada com a comunidade local pode produzir práticas de ensino contextualizadas e socialmente comprometidas com a formação humana.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Consideramos que a experiência vivenciada a partir da visita técnica na “Sala do Aprendiz” realizada a partir da disciplina de (TICs) ofereceu elementos para refletirmos sobre os sentidos atribuídos ao uso das tecnologias no cotidiano escolar. O projeto “Sala do Aprendiz” analisado neste trabalho revela a potência que as práticas pedagógicas criativas podem representar, mesmo em contextos marcados por limitações estruturais, conseguem articular ensino, aprendizagem, tecnologia e inclusão social.

Reconhecemos que tais práticas, quando restritas ao esforço individual de professores, tendem a se manter como experiências

isoladas, sem o respaldo necessário para se tornarem práticas permanentes e se transformarem em políticas públicas. O projeto “Sala do Aprendiz”, embora exemplar, não pode ser compreendido como exceção, mas como indicativo da necessidade de maior reconhecimento e investimento em políticas públicas para a educação e para o uso das TICs.

Salientamos que a formação inicial docente, precisa ser tensionada à luz de experiências como essas, a fim de deslocar a centralidade de metodologias prescritas para a valorização de práticas construídas no chão da escola. É nesse sentido que defendemos que a aproximação com realidades educativas como a aqui descrita contribuem para repensarmos os modos de ensinar e de aprender em diálogo com os territórios e sujeitos que compõem a escola pública. A experiência vivenciada pelos acadêmicos(as) do Curso de Ciências Naturais-Química, permitiu a aproximação destes com práticas pedagógicas lúdicas e ativas, impulsionando uma postura crítica e reflexiva quanto ao uso das TICs em ambientes educacionais diversos.

Assim, descrever uma boa prática educativa como o projeto “Sala do Aprendiz” nos convoca a interrogar o papel social da escola frente às desigualdades socioeducacionais. Portanto, a discussão sobre o uso das TICs e TDICs, deve estar comprometida não apenas com a inovação, mas com a transformação social, econômica que a educação pública, gratuita e de qualidade deve assegurar.

Contudo, este trabalho, é parte de um debate, que nos tenciona a pensarmos a empiria incorporada à formação inicial e/ou continuada, agregando formas de utilização das tecnologias às práticas educacionais. Diante do exposto, este estudo é parte do caminho para subsídio à pesquisas e vivências futuras.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2018. Disponível em: <https://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso em: 29/04/2025.

CLEM, Eduardo Lemgruber do Valle; VINHAL, Jóice Macedo; CONCEIÇÃO, Maria Inês Gandolfo. Desafios de estudantes de baixa renda na educação superior

pública. **Caderno Pedagógico**, [S. l.], v. 21, n. 5, p. e4178, 2024. DOI: <https://doi.org/10.54033/cadpedv21n5-045>.

COSTA, Otávio Barduzzi Rodrigues da. Evasão escolar, identificação, causas e características: uma revisão bibliográfica. **Revista Educação Pública**, v. 23, nº 41, 24 de outubro de 2023. Disponível em: <https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/23/41/evasao-escolar-identificacao-causas-e-caracteristicas-uma-revisao-bibliografica>. Acesso em 07 de junho de 2025.

COSTA, Vânia Katyane de Oliveira; SANTOS, José Edvaldo Pereira dos. A percepção dos estudantes sobre o papel da gincana no ensino fundamental. **In: Conedu: Congresso Nacional de Educação**. Maceió, 2020. Disponível em: https://editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2020/TRABA-LHO_EV140_MD1_SA2_ID5736_01092020161732.pdf. Acesso em: 03 de agosto de 2025.

COTRIM-GUIMARÃES, Iza Manuella Aires. **Desigualdades sociais, evasão e permanência no ensino médio integrado – uma análise sob a perspectiva do processo pedagógico**. 2022. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2022. Disponível em: <https://repositorio.ufmg.br/items/9059cddc-a782-4c35-bc87-a4691d412e22>. Acesso em: 03 de agosto de 2025.

FEIJÓ, Marianne Ramos. **A família e os projetos sociais voltados para jovens: impacto e participação**. 2008. 252 f. Tese (Doutorado em Psicologia Clínica) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2008. Disponível em: <https://sapientia.pucsp.br/bitstream/handle/15698/1/Marianne%20Ramos%20Feijo.pdf>. Acesso em: 03 de agosto de 2025

FERNANDES, Maria Luiza; SIMIELLI, Lara Elena Ramos. Projeto de Vida: as contribuições da escola na trajetória da juventude brasileira. **FGV RIC Revista de Iniciação Científica**, v. 1, p. 24-24, 2020. Disponível em: <https://periodicos.fgv.br/ric/article/view/88436>. Acesso em: 29 de abril de 2025.

GERALDI, Luciana Maura Aquaroni; BIZELLI, José Luís. Tecnologias da informação e comunicação na educação: conceitos e definições. **Revista online de Política e Gestão Educacional**, Araraquara, n. 18, 2017. DOI: <https://doi.org/10.22633/rpge.v0i18.9379>.

KENSKI, Vani Moreira. **Tecnologias e Ensino Presencial e a Distância**. Campinas: 8ª Ed. Papirus, 2010.

LEMES, Jean Carlos; CRISTOVÃO, Eliane Matesco; GRANDO, Regina Célia. Características e possibilidades pedagógicas de materiais manipulativos e jogos no

ensino da matemática. **Bolema: Boletim de Educação Matemática**, v. 38, p. e220201, 2024.

LIMA, Érika Rossana Passos de Oliveira; MOITA, Filomena M^a Gonçalves da Silva Cordeiro. **A tecnologia e o ensino de química: jogos digitais como interface metodológica**. Em: **Tecnologias digitais na educação**. [s.l.] EDUEPB, 2011. p. 131-154. Disponível em: [sousa-9788578791247-06.pdf](#). Acesso em: 30/04/2025.

MINEIRO, Márcia; D'ÁVILA, Cristina. **Ludicidade: compreensões conceituais de pós-graduandos em educação**. Educação e Pesquisa, São Paulo, v. 45, e208494, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1678-4634201945208494>.

MUSSI, Ricardo Franklin de Freitas; FLORES, Fábio Fernandes; ALMEIDA, Claudio Bispo de. Pressupostos para a elaboração de relato de experiência como conhecimento científico. **Revista praxis educacional**, v. 17, n. 48, p. 60-77, 2021. DOI: <https://doi.org/10.22481/praxisedu.v17i48.9010>.

PRODANOV, Cleber Cristiano. **Metodologia do trabalho científico** [recurso eletrônico]: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico / Cleber Cristiano Prodanov, Ernani Cesar de Freitas. – 2. ed. – Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

ROCHA, Rita de Cássia Machado da; CORRÊA, Roberta Pires; FERREIRA, Roberto Rodrigues. A Tecnologia Digital de Comunicação e Informação (TDIC) e suas possibilidades na educação durante a pandemia de Covid-19. **Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**, Araraquara, v. 17, n. 4, p. 2526–2543, 2022. DOI: <https://doi.org/10.21723/riaee.v17i4.15695>.

SELWYN, Neil. O uso das TIC na educação e a promoção de inclusão social: uma perspectiva crítica do Reino Unido. **Educação & Sociedade**, v. 29, p. 815-850, 2008. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0101-73302008000300009>.

Severino, Antônio Joaquim, 1941-. **Metodologia do trabalho científico** [livro eletrônico] / Antônio Joaquim Severino. -- 1. ed. -- São Paulo : Cortez, 2013.

TONÉIS, Cristiano N. **Os games na sala de aula: Games na educação ou a gamificação da educação**. Bookess Editora LTDA-ME, 2017.

VALENTE, José Armando. A comunicação e a educação baseada no uso das tecnologias digitais de informação e comunicação. **UNIFESO-Humanas e Sociais**, v. 1, n. 01, p. 141-166, 2014.

CAPÍTULO 4:

AVALIAÇÃO DO PROJETO PROFISSIONAL DO JOVEM (PPJ) COMO INSTRUMENTO DA PEDAGOGIA DA ALTERNÂNCIA NA ESCOLA FAMÍLIA AGRÍCOLA DE GRAJAÚ-MA

Nathalia Pereira da Silva Reis

Marcos Nicolau Santos da Silva

Resumo: Este trabalho analisa a implementação da Pedagogia da Alternância no âmbito do Projeto Profissional do Jovem (PPJ), desenvolvido com egressos da Escola Família Agrícola situada no Projeto de Assentamento Boa Vista, no município de Grajaú-MA. O estudo adotou uma abordagem qualitativa, de caráter exploratório-descritivo, utilizando como instrumento de coleta de dados um questionário semiestruturado, composto por 13 questões abertas e fechadas, aplicado a 10 jovens concluintes do PPJ entre 2023 e 2024. Os resultados indicaram que o PPJ foi amplamente avaliado de forma positiva pelos participantes, destacando-se o desenvolvimento de aprendizagens técnicas relacionadas à agricultura familiar, bem como o fortalecimento de competências pessoais, como autonomia, disciplina e capacidade de enfrentar desafios. Além disso, verificou-se que o projeto contribuiu para a permanência de parte dos jovens no campo e ampliou suas perspectivas de futuro, ainda que persistam limitações estruturais como escassez de recursos financeiros e insuficiência de políticas públicas de apoio. Conclui-se que o PPJ, enquanto instrumento da Pedagogia da Alternância, constitui-se como prática pedagógica relevante para a educação do campo, favorecendo a valorização dos saberes locais e a construção de projetos de vida enraizados no território.

Palavras-chave: Educação do Campo; Pedagogia da Alternância; Juventude Rural; Protagonismo Juvenil; Projeto Profissional do Jovem.

INTRODUÇÃO

A educação brasileira, em sua trajetória histórica, sempre refletiu as desigualdades sociais e regionais que marcam o país. No contexto rural, em especial, a oferta educacional por muito tempo foi caracterizada pela precariedade e pela desconsideração das especificidades dos sujeitos do campo. Modelos pedagógicos urbanos foram impostos às comunidades rurais, desvalorizando seus modos de vida, saberes e práticas, o que contribuiu para altos índices de evasão escolar, dificuldades de permanência dos jovens no campo e, conseqüentemente, para o fortalecimento do êxodo rural. Como destaca Arroyo (2004), a escola rural historicamente negou a cultura camponesa ao reproduzir currículos urbanos, o que evidencia a necessidade de modelos pedagógicos que dialoguem com as realidades locais.

Nesse cenário, emerge a necessidade de uma proposta educativa que reconheça e valorize a realidade camponesa, articulando a escola ao território e promovendo uma formação integral e crítica. É justamente nesse cenário que surge a Pedagogia da Alternância, uma proposta que procura unir teoria e prática, organizando o aprendizado entre o tempo vivido na escola e o tempo vivenciado na comunidade (Gimonet, 2007; Freitas *et al.*, 2024).

No Maranhão, a Pedagogia da Alternância ganhou espaço em assentamentos rurais, entre eles o Projeto de Assentamento Boa Vista, no município de Grajaú, que se consolidou como uma experiência significativa de Educação do Campo. Nesse contexto, destaca-se o Projeto Profissional do Jovem (PPJ), instrumento pedagógico que integra a metodologia da alternância e consiste na elaboração de um plano de vida e de ação profissional elaborado pelo estudante, em diálogo com a escola, a família e a comunidade. O PPJ não se limita à dimensão técnica, mas busca promover a autonomia, o protagonismo juvenil e a valorização dos saberes locais, articulando o conhecimento científico às práticas do cotidiano.

A presente pesquisa parte da seguinte questão norteadora: de que forma a Pedagogia da Alternância contribuiu para a elaboração e realização do Projeto Profissional do Jovem (PPJ) entre os egressos da Escola Família Agrícola do Assentamento Boa Vista, fortalecendo sua autonomia e protagonismo no meio

rural? Parte-se da hipótese de que a metodologia da alternância, ao articular teoria e prática, favorece a formação integral dos estudantes, possibilitando que construam projetos de vida enraizados em seu território e comprometidos com o desenvolvimento local.

O objetivo geral deste trabalho consiste em analisar como a Pedagogia da Alternância contribuiu para a elaboração e realização do PPJ entre os egressos do Projeto de Assentamento Boa Vista, ressaltando seu papel na formação da autonomia e do protagonismo juvenil no campo.

A escolha por este tema se justifica por diferentes razões. Em termos pessoais, reflete o interesse em compreender e valorizar práticas educativas que se aproximam das realidades locais e que reconhecem os jovens do campo como sujeitos históricos. Do ponto de vista acadêmico, a pesquisa contribui para ampliar os debates sobre a Educação do Campo, destacando a Pedagogia da Alternância como uma metodologia inovadora e eficaz no enfrentamento das desigualdades educacionais. Já em termos sociais, a relevância se evidencia na medida em que o estudo aponta caminhos para a permanência digna dos jovens no campo, para o fortalecimento da agricultura familiar e para a construção de alternativas sustentáveis de desenvolvimento.

Dessa forma, a presente investigação se insere no esforço de valorização da Educação do Campo e da Pedagogia da Alternância, reafirmando a necessidade de políticas públicas e práticas pedagógicas que dialoguem com a realidade dos sujeitos do campo. Ao destacar a experiência dos jovens egressos da Escola Família Agrícola de Grajaú-MA, busca-se evidenciar como o PPJ, enquanto instrumento da alternância, se configura como ferramenta de emancipação e de construção de projetos de vida enraizados no território e comprometidos com a transformação social.

PEDAGOGIA DA ALTERNÂNCIA: fundamentos e relevância para a Educação do Campo

A Pedagogia da Alternância é uma proposta educacional que se destaca pela integração entre teoria e prática, tendo como objetivo proporcionar uma formação contextualizada com as vivências

dos estudantes do meio rural (Nosella, 2012; Valadão, 2024). Essa proposta educativa visa romper com a dicotomia entre o saber acadêmico e a prática cotidiana dos sujeitos do campo, ao alternar momentos de aprendizagem na escola com atividades no meio familiar e comunitário (Freitas et al., 2024; Valadão, 2024).

A criação da pedagogia da alternância remonta ao ano de 1935, na França, onde foi idealizada por Abbé Granereau (Valadão, 2024). Essa iniciativa surgiu da necessidade de adaptar a educação à realidade dos jovens do campo, que enfrentavam dificuldades para continuar seus estudos em um sistema escolar tradicional. A experiência inicial ocorreu com a fundação das primeiras *Maisons Familiales Rurales*, que buscavam integrar conhecimentos acadêmicos e práticas agrícolas, promovendo a permanência dos jovens no campo (Granereau, 2020; Melo; Torres, 2023; Gerke, 2024; Freitas et al., 2024; Valadão, 2024). De acordo com Freitas et al. (2024, p. 451):

As primeiras iniciativas voltadas para a educação do/no campo contribuíram para a consolidação de práticas pedagógicas que se mostraram como uma proposta metodológica interessante, enriquecedora, principalmente por estar relacionada com as experiências (coletivas e culturais da comunidade local).

O conceito de alternância, nesse contexto, refere-se à divisão do processo formativo em dois tempos: o tempo-escola e o tempo-comunidade. De acordo com Granereau (2020), essa dinâmica pedagógica nasceu da convicção de que a formação dos jovens do campo só seria eficaz se unisse o saber acadêmico à prática cotidiana, promovendo um verdadeiro diálogo entre teoria e vida. Assim, durante o tempo-escola, os estudantes participam de atividades pedagógicas formais, enquanto no tempo-comunidade aplicam os conhecimentos adquiridos em suas atividades cotidianas, possibilitando uma formação integral e contextualizada (Mileo Junior; Rezende Filho, 2023).

A Pedagogia da Alternância tem como finalidade a construção de um processo educativo que respeite a cultura, os saberes e a identidade dos povos do campo. Segundo Almeida, Barcelos e Gomes (2021, p.7), “a Pedagogia da Alternância oferece expressivas contribuições nesse sentido, concretizando elementos teórico-

metodológicos da Educação Popular como o diálogo e a convivência”. Essa metodologia busca valorizar as vivências dos estudantes e promover uma educação crítica e reflexiva, conectando o aprendizado escolar com a realidade sociocultural dos educandos (Freitas *et al.*, 2024). Assim, o objetivo é formar sujeitos que possam transformar sua realidade local por meio de uma prática pedagógica situada e dialógica.

A relevância da Pedagogia da Alternância é observada em seu potencial para promover uma educação inclusiva e socialmente comprometida. Ao considerar as especificidades dos povos do campo, essa metodologia evita a exclusão escolar e a migração rural, proporcionando uma formação que respeita e fortalece os vínculos dos jovens com suas comunidades (Valadão, 2024; Freitas *et al.*, 2024).

Além disso, a Pedagogia da Alternância se configura como uma alternativa às práticas educacionais tradicionais, ao integrar de maneira orgânica a teoria e a prática (Almeida; Barcelos; Gomes, 2021). Essa abordagem permite que o conhecimento adquirido na escola seja aplicado no contexto do meio rural, enriquecendo a formação dos estudantes e ampliando suas possibilidades de atuação profissional e cidadã (Gerke, 2024).

No Brasil, a Pedagogia da Alternância foi introduzida na década de 1960, por meio de iniciativas de imigrantes italianos no estado do Espírito Santo, que fundaram as primeiras Escolas Famílias Agrícolas. Desde então, esta proposta tem se expandido para outros estados, especialmente nas regiões rurais, consolidando-se como uma metodologia importante para a Educação do Campo (Valadão, 2024; Freitas *et al.*, 2024).

Essa metodologia também é adotada por programas de educação para a reforma agrária, como o PRONERA, que busca formar educadores comprometidos com a transformação social e o desenvolvimento sustentável das comunidades rurais (Camacho, 2024). A formação de educadores por meio da Pedagogia da Alternância se destaca por ser dialógica e participativa, promovendo uma relação horizontal entre os docentes e os educandos (Valadão, 2024). Desta forma, Andrade e Valadão (2020, p. 144) destacam que:

Nesse sentido, a formação integral dos jovens do campo por meio da alternância integrativa, estabelece uma relação de meio e fim, que tem na segunda o meio condutivo de uma educação baseada em práticas sempre apropriadas às necessidades da sociedade para formar profissional, intelectual, humana, social, moral e espiritualmente seres humanos capazes de construir um projeto de vida levando em conta sempre a comunidade do entorno.

A implementação da Pedagogia da Alternância envolve desafios, especialmente no que se refere à formação continuada de educadores. Muitos monitores e professores que atuam nas escolas do campo não possuem preparação específica para essa metodologia, o que limita a consolidação de práticas pedagógicas mais eficazes e contextualizadas (Andrade; Valadão, 2020; Mileo Junior; Rezende Filho, 2023).

Algo a ser considerado é a articulação entre os tempos de formação, que exige uma organização cuidadosa para garantir a continuidade do processo educativo e a conexão entre os diferentes espaços de aprendizagem. A integração entre o tempo-escola e o tempo-comunidade é fundamental para que a alternância seja eficaz, promovendo uma formação consistente e significativa para os estudantes (Andrade; Valadão, 2020; Mileo Junior; Rezende Filho, 2023; Freitas *et al.*, 2024).

A Pedagogia da Alternância oferece uma formação que vai além do conteúdo acadêmico, pois envolve os estudantes em processos que respeitam suas vivências e os saberes construídos em suas comunidades. Trata-se de uma proposta que constrói uma educação contextualizada, reconhecendo os conhecimentos populares, valorizando a diversidade cultural e fortalecendo a identidade dos sujeitos do campo (Freire, 1996). Como aponta Arroyo (2004, p. 45), “a escola rural, ao não reconhecer o mundo do campo como produtor de saberes, reproduz currículos e métodos urbanos, negando a cultura camponesa e os sujeitos que dela fazem parte”.

Nesse sentido, as práticas educativas desenvolvidas sob a perspectiva da Pedagogia da Alternância buscam romper com esse modelo, promovendo uma educação que valoriza os saberes locais e o protagonismo dos sujeitos do campo.

A metodologia da alternância destaca-se também por seu potencial transformador, ao fomentar a formação de sujeitos

críticos e autônomos, capazes de intervir em sua realidade para promover mudanças sociais e econômicas. Essa perspectiva é influenciada pelas ideias de Paulo Freire, que defendeu uma educação libertadora e comprometida com a emancipação dos sujeitos (Almeida; Barcelos; Gomes, 2021; Freitas *et al.*, 2024; Gerke, 2024).

A Pedagogia da Alternância também se alinha com princípios de sustentabilidade, ao promover uma educação que valoriza a agricultura familiar e as práticas agroecológicas (Almeida; Barcelos; Gomes, 2021; Freitas *et al.*, 2024). Essa abordagem educativa busca formar sujeitos comprometidos com a preservação do meio ambiente e com o desenvolvimento sustentável de suas comunidades (Camacho, 2024).

A expansão da Pedagogia da Alternância para diversas regiões do Brasil demonstra seu potencial de adaptação a diferentes contextos culturais e sociais (Freitas *et al.*, 2024; Gerke, 2024). Essa metodologia tem se mostrado eficaz na formação de jovens para atuar em suas comunidades, contribuindo para a melhoria das condições de vida e para o fortalecimento da economia local (Valadão, 2024; Freitas *et al.*, 2024).

Ela se apresenta como uma resposta às demandas da Educação do Campo, ao promover uma formação que respeita a cultura e as especificidades dos povos rurais. Sendo assim, essa metodologia representa um avanço significativo na construção de uma educação comprometida com a transformação social e o desenvolvimento sustentável (Camacho, 2024; Freitas *et al.*, 2024).

Desta forma, a Pedagogia da Alternância tornou-se como uma alternativa inovadora para a educação rural, integrando teoria e prática e promovendo uma formação que prepara os jovens para atuarem de maneira ativa e consciente em suas comunidades (Andrade; Valadão, 2020). Essa abordagem educativa reafirma a importância de uma educação que dialoga com a realidade e que se compromete com a construção de um futuro mais justo e sustentável (Gerke, 2024).

EDUCAÇÃO DO CAMPO E SUAS RELAÇÕES COM A PEDAGOGIA DA ALTERNÂNCIA

A Educação do Campo no Brasil é uma modalidade educacional desenvolvida em resposta às necessidades e reivindicações dos povos do meio rural. Durante muito tempo, a educação destinada a essas comunidades era distante de sua realidade e pouco adequada às suas necessidades. Por isso, tornou-se essencial construir um modelo pedagógico capaz de reconhecer a identidade dos povos do campo e de unir suas experiências de vida ao saber escolar (Caldart, 2008; Lima; Lima, 2020; Freitas *et al.*, 2024). A Educação do Campo, como proposta crítica e alternativa, se consolida como uma educação que vai além do ambiente escolar, propondo uma formação integral que abarca o território e as práticas sociais locais (Molina, 2015; Lima; Lima, 2020). Segundo Silva (2018, p. 20), “a Educação do Campo é um projeto construído a partir dos movimentos sociais do campo. Do mesmo modo, ela é fruto também de protestos e da indignação dos povos do campo em relação às precárias condições de vida e de educação nesta porção do espaço brasileiro”.

O surgimento da Educação do Campo está relacionado aos movimentos sociais que foram organizados a partir da década de 1980, como o Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra (MST) (Gerke, 2024). Esses movimentos procuram ressignificar a educação no meio rural, que antes era quase sempre limitada à preparação para o trabalho agrícola, para que se torne uma educação voltada à emancipação dos sujeitos e ao exercício pleno da cidadania (Nosella, 2012; Conte, 2022). Assim, a Educação do Campo foi institucionalizada por meio de diretrizes legais e conferências nacionais, como a realizada em 1998, que marcou a construção de políticas públicas específicas para essa modalidade de ensino (Lima; Lima, 2020).

Desta forma, a Pedagogia da Alternância é uma metodologia que se articula com os princípios da Educação do Campo, propondo uma formação baseada na alternância entre o tempo escola e o tempo comunitário (Gimonet, 2007; Silva, 2018; Freitas *et al.*, 2024; Gerke, 2024). Essa metodologia, que surgiu na França, foi trazida e adaptada ao Brasil para responder às particularidades das escolas do meio rural. Seu grande valor está em aproximar teoria e prática, envolvendo não apenas os estudantes, mas também suas famílias e

toda a comunidade no processo de aprendizagem (Arroyo, 2013; Silva, 2020). A alternância permite que os estudantes permaneçam integrados ao seu território, fortalecendo os vínculos sociais e culturais.

Desta forma, uma das experiências que utiliza a Pedagogia da Alternância no Maranhão é aquela desenvolvida no Projeto de Assentamento Estadual Boa Vista, que tem como foco a formação de jovens em escolas do campo, integrando o ensino técnico de nível médio à vivência comunitária (Silva, 2018). As Escolas Famílias Agrícolas (EFA) associadas a esse projeto adotam um currículo que busca responder às demandas locais, promovendo uma educação contextualizada e conectada às realidades do campo (Camacho, 2024). O projeto se destaca por fornecer uma formação técnica e cidadã, formando indivíduos que atuam como agentes de transformação social em suas comunidades.

O Projeto Profissional do Jovem (PPJ) é outro componente central na formação promovida pela Pedagogia da Alternância. O PPJ consiste em um plano de desenvolvimento elaborado pelos estudantes, em conjunto com a escola e a família, que orienta suas trajetórias educacionais e profissionais (Nosella, 2012; Silva, 2018; Gerke, 2024). Mais do que preparar os jovens para o mercado de trabalho, essa proposta busca incentivar uma formação crítica e reflexiva, capaz de inspirar novos projetos de vida e fortalecer o desenvolvimento das comunidades locais (Molina, 2017; Silva, 2018; Gerke, 2024).

A integração entre educação e território é um aspecto central da Educação do Campo. Em projetos como os desenvolvidos na EFA de Grajaú, Maranhão, a escola é vista como um espaço educativo que ultrapassa os limites da sala de aula, promovendo uma aprendizagem territorial que considera as especificidades culturais e produtivas locais (Silva, 2018). Essa abordagem focou não apenas a formação técnica, mas também o fortalecimento da identidade e da cidadania dos sujeitos do campo.

Desta forma, a Educação do Campo, ao se articular com a Pedagogia da Alternância, promove uma formação que apoia as diversidades culturais e sociais do meio rural. Essa proposta educativa se distingue justamente por nascer das necessidades reais das

comunidades, valorizando seus saberes tradicionais ao mesmo tempo em que dialoga com o conhecimento científico (Caldart, 2009; Silva, 2018; Freitas *et al.*, 2024). Essa articulação potencializa a formação de sujeitos críticos e participativos, capazes de atuar na transformação de suas realidades.

Portanto, a Educação do Campo e a Pedagogia da Alternância constituem um paradigma educacional que se contrapõe à lógica tradicional de ensino, ao mesmo tempo em que fortalece a autonomia e a cidadania dos povos do campo. A continuidade dessas práticas requer o apoio de políticas públicas e a valorização das experiências locais, reafirmando o compromisso com uma educação inclusiva e transformadora (Nosella, 2012; Silva, 2018; Freitas *et al.*, 2024).

A alternância entre tempo-escola e tempo-comunidade

A Pedagogia da Alternância, criada na França no início do século XX e posteriormente adaptada para diferentes realidades socioeducativas, tem como característica fundamental a divisão do tempo de formação dos estudantes em dois espaços distintos e complementares: o tempo-escola e o tempo-comunidade. Essa alternância tem como objetivo integrar a formação teórica com a realidade vivida pelos sujeitos, criando uma dinâmica pedagógica em que o estudante se torna protagonista do próprio processo formativo, articulando saberes acadêmicos e conhecimentos práticos oriundos de seu território (Saviani, 1991).

O tempo-escola é o período em que o jovem permanece na instituição de ensino (como Casas Familiares Rurais ou Centros Familiares de Formação por Alternância), participando de atividades didáticas formais, debates, oficinas, rodas de conversa e estudos dirigidos. Nesse espaço, o estudante é incentivado a refletir sobre sua realidade, desenvolver capacidades de análise crítica e sistematizar o conhecimento adquirido na prática. É também no tempo-escola que os instrumentos pedagógicos da alternância — como o Caderno da Realidade, o Projeto Profissional do Jovem (PPJ) e o Plano de Formação — são desenvolvidos com maior intensidade, possibilitando a construção coletiva do saber com base nas experiências do tempo-comunidade. De acordo com Arroyo (2004), essa forma

de organizar o tempo entre a escola e a comunidade dá voz e protagonismo aos sujeitos do campo, pois reconhece a importância dos saberes locais e contribui para uma formação mais completa dos estudantes.

Por outro lado, o tempo-comunidade representa o momento em que o jovem retorna à sua casa, à propriedade familiar ou ao seu contexto de origem, onde observa, participa e interfere nas práticas sociais, produtivas e culturais da sua comunidade. Durante esse tempo, o estudante realiza atividades planejadas com orientação da escola, como visitas técnicas, entrevistas com moradores, observação de processos produtivos, coleta de dados, desenvolvimento de seu PPJ, entre outros.

Segundo Caldart (2004), esse tempo não deve ser entendido como um intervalo entre momentos escolares, mas como parte essencial do processo pedagógico, onde os jovens produzem conhecimento a partir da realidade concreta. Valadão (2024) também reforça que é nesse tempo-comunidade que os estudantes estabelecem vínculos entre teoria e prática, ressignificando suas experiências e fortalecendo sua identidade como sujeitos do campo. “A alternância propõe que o jovem aprenda tanto no meio escolar quanto no meio social e profissional, num movimento de vaivém entre dois tempos e espaços complementares de formação” (Gimonet, 2007, p. 41).

A alternância entre esses dois tempos permite que os estudantes articulem teoria e prática de maneira dialógica. Essa metodologia rompe com o modelo tradicional e linear da educação, ao reconhecer que o conhecimento não está restrito à sala de aula, mas também presente nas práticas cotidianas, nos saberes populares, na experiência das famílias e na dinâmica da vida comunitária. Ao retornar para o tempo-escola, os jovens compartilham suas vivências, análises e descobertas, enriquecendo o processo educativo com a diversidade de realidades e promovendo a troca de experiências entre os colegas.

Além disso, a alternância favorece o desenvolvimento da autonomia e do protagonismo juvenil, pois estimula os estudantes a se envolverem ativamente em seu território, identificando problemas, propondo soluções e participando das transformações locais.

Nesse processo, a comunidade também assume papel central como espaço educativo, colaborando com a formação dos jovens, seja por meio do diálogo com os mais velhos, do apoio às iniciativas escolares ou da valorização dos projetos desenvolvidos pelos estudantes.

Do ponto de vista político e pedagógico, a alternância entre tempo-escola e tempo-comunidade contribui significativamente para a valorização da Educação do Campo, ao respeitar os ritmos, os modos de vida e os saberes das populações rurais. Essa pedagogia reconhece que a escola do campo deve estar em sintonia com o projeto de vida dos sujeitos do campo, contribuindo para sua permanência com dignidade nesse território, com acesso à educação de qualidade e com condições para gerar desenvolvimento sustentável e solidário.

Nessa perspectiva, como observa Valadão (2024), a alternância rompe com os modelos tradicionais de educação bancária e promove uma formação integral, contextualizada e crítica, articulada com as necessidades reais das comunidades rurais. Em síntese, a alternância entre tempo-escola e tempo-comunidade configura-se como uma metodologia potente e transformadora. Ela rompe com a lógica da educação descontextualizada e oferece aos jovens rurais a oportunidade de construir um conhecimento que faz sentido em suas vidas. Trata-se de uma pedagogia do diálogo, da participação, da ação-reflexão e da valorização das identidades culturais e territoriais.

Paulo Freire (1996) já destacava que a educação libertadora é aquela que parte da realidade concreta dos educandos e promove o diálogo entre os saberes populares e os conhecimentos sistematizados, estimulando a ação-reflexão e a transformação social. Ao unir escola e comunidade, teoria e prática, saber acadêmico e saber popular, a pedagogia da alternância reafirma a centralidade da educação como ferramenta de emancipação e transformação social.

O PROJETO PROFISSIONAL DO JOVEM (PPJ) NO CONTEXTO DA PEDAGOGIA DA ALTERNÂNCIA

De acordo com Gimonet (2007, p. 42), a alternância exige uma estrutura pedagógica que dê conta da complexidade do processo de formação do jovem, e para isso “é preciso recorrer a instrumentos que articulem os dois tempos de formação – o tempo-escola e o tempo-comunidade –, possibilitando que o saber circule e se transforme”. Esses instrumentos não são apenas didáticos, mas também políticos e culturais, pois consideram os sujeitos como protagonistas do próprio aprendizado e valorizam os saberes e experiências da vida comunitária. São instrumentos da Pedagogia da Alternância: Caderno da Realidade; Plano de Estudo ou Plano de Formação; Estudo do Meio; Roda de Conversa e Reuniões com Famílias; Avaliação Dialógica; e o Projeto Profissional do Jovem (PPJ). Este capítulo enfoca neste último instrumento.

O PPJ é uma das ferramentas centrais da Pedagogia da Alternância, cuja metodologia busca integrar os tempos e espaços de aprendizagem – o tempo-escola e o tempo-comunidade – promovendo uma formação que valoriza o território, os saberes locais e a participação ativa dos sujeitos do campo. No âmbito das Escolas Famílias Agrícolas (EFA), especialmente aquelas inseridas em contextos de reforma agrária, como no caso do Assentamento Boa Vista, o PPJ assume papel fundamental na construção da identidade, da autonomia e do protagonismo juvenil.

O PPJ pode ser compreendido como um plano de vida e de ação que o jovem desenvolve a partir de sua realidade social, econômica e cultural. Ele é elaborado de forma individual, mas com forte caráter coletivo, pois envolve o diálogo com a família, com os educadores e com a comunidade. Como afirma Nosella (2012), “o PPJ não é apenas um exercício técnico; é, acima de tudo, um instrumento político e pedagógico que mobiliza o jovem a se reconhecer como sujeito histórico”. Ao planejar seu projeto, o estudante analisa as condições de vida em sua comunidade, identifica problemas e propõe soluções a partir de seus conhecimentos e interesses, o que reforça sua inserção ativa no meio rural.

A Pedagogia da Alternância compreende que a educação não pode ser descolada da vida concreta dos estudantes. Assim, o PPJ surge como ponte entre o conhecimento escolar e a realidade cotidiana. Essa mediação permite que o jovem aprenda a partir da

experiência e da reflexão crítica, como propunha Paulo Freire, cujas ideias influenciam diretamente as práticas educativas da Educação do Campo. Para Gerke (2024), o PPJ é “um espaço pedagógico privilegiado onde o estudante articula teoria e prática, ao mesmo tempo em que constrói sentido para sua trajetória educacional e profissional”.

O processo de elaboração do PPJ envolve diversas etapas e instrumentos, tais como o caderno de realidade, o diagnóstico do meio, o plano de ação e o acompanhamento pedagógico. Esses elementos permitem uma observação crítica do contexto local e orientam a construção de soluções contextualizadas. O caderno da realidade, por exemplo, leva o estudante a registrar informações sobre sua vida, seu território, sua família e as atividades produtivas da comunidade. A partir dele, elabora-se o diagnóstico do meio, que aprofunda a análise da realidade, revelando desafios e potencialidades locais. Esse processo culmina na elaboração do plano de ação do PPJ, que descreve objetivos, metas, estratégias e cronograma de execução.

O papel do educador nesse percurso é fundamental. Ele não é um transmissor de conhecimento, mas um mediador que estimula o jovem a pensar criticamente sobre sua realidade e a buscar alternativas viáveis para transformá-la. Como apontam Andrade e Valadão (2020), a Pedagogia da Alternância se desvincula da lógica bancária da educação tradicional e propõe a formação baseada no diálogo, na escuta e na valorização dos saberes populares. Ao acompanhar o desenvolvimento do PPJ, o educador atua como orientador e facilitador do processo de aprendizagem, fortalecendo a autonomia e a autoconfiança do estudante.

Além de contribuir para o crescimento pessoal e profissional do jovem, o PPJ tem implicações mais amplas na dinâmica das comunidades rurais. Projetos desenvolvidos por jovens com base em princípios agroecológicos, por exemplo, têm promovido alternativas sustentáveis de produção e comercialização. Muitos estudantes optam por projetos voltados à agricultura familiar, ao beneficiamento de produtos locais, à criação de pequenos animais ou à prestação de serviços à comunidade. Essa diversidade demonstra o potencial do PPJ como ferramenta de desenvolvimento territorial.

Nos assentamentos, como o Boa Vista, observa-se que o PPJ tem contribuído para a permanência dos jovens no campo, mitigando a migração e promovendo o fortalecimento da identidade camponesa. Ao perceberem que podem construir um futuro viável e digno no meio rural, os jovens passam a valorizar suas origens e se tornam agentes de transformação social. Segundo Molina (2017, p. 150), “o projeto de vida construído no PPJ não se limita ao campo profissional; ele é, sobretudo, uma proposta formativa que estimula o jovem a se reconhecer como sujeito histórico e social”.

O PPJ também fortalece o vínculo entre escola e comunidade. Ao desenvolverem seus projetos, os jovens mobilizam conhecimentos locais, dialogam com lideranças comunitárias e constroem relações de solidariedade e cooperação. Isso contribui para consolidar a escola como um espaço de formação cidadã e de promoção do desenvolvimento local. Como destaca Camacho (2024), “o PPJ é um exercício formativo que alia conhecimento e pertencimento, ação e reflexão, sendo um instrumento pedagógico profundamente conectado com as necessidades e os sonhos dos jovens do campo”.

A relevância do PPJ torna-se ainda mais evidente quando se considera o contexto de desigualdade e vulnerabilidade vivido pelas populações rurais. Em um cenário em que a juventude rural frequentemente enfrenta limitações de acesso a políticas públicas, crédito, infraestrutura e oportunidades de estudo e trabalho, o PPJ oferece uma resposta educativa coerente e transformadora. Ao mesmo tempo em que capacita tecnicamente, ele estimula o pensamento crítico, o espírito cooperativo e a responsabilidade social.

Conclui-se, portanto, que o Projeto Profissional do Jovem não é apenas um componente curricular das EFA, mas um eixo estruturante da Pedagogia da Alternância e, por conseguinte, da Educação do Campo. Assim sendo, ele expressa, de forma concreta, os princípios da Educação do Campo: formação integral, valorização dos saberes locais, diálogo entre escola e comunidade, protagonismo juvenil e compromisso com a transformação social. Como instrumento pedagógico, o PPJ amplia horizontes, fortalece a identidade camponesa e contribui para a construção de um projeto de campo justo, solidário e sustentável.

Como o Projeto Profissional do Jovem (PPJ) contribui para a autonomia e o protagonismo juvenil no campo

O Projeto Profissional do Jovem (PPJ), articulado à metodologia da Pedagogia da Alternância, desempenha um papel essencial na formação de sujeitos autônomos e protagonistas no contexto da Educação do Campo. Sua principal contribuição está na possibilidade de o jovem planejar, executar e avaliar um projeto de vida baseado em sua realidade local, o que exige reflexão crítica, tomada de decisões e responsabilidade. Ao propor que o estudante analise o território em que vive e desenvolva ações concretas de transformação, o PPJ fortalece sua capacidade de agir com autonomia e de se reconhecer como sujeito ativo na construção de seu futuro.

Nessa perspectiva, como aponta Arroyo (2012), a Educação do Campo deve reconhecer os jovens como sujeitos históricos, portadores de saberes próprios e de vínculos com a terra, cuja formação deve ser voltada para o fortalecimento de sua identidade e de sua capacidade de intervir no mundo a partir de sua realidade. No cotidiano das Escolas Famílias Agrícolas (EFA), o PPJ atua como espaço de escuta e valorização das experiências juvenis. Com os instrumentos pedagógicos utilizados, os jovens são incentivados a identificar demandas da comunidade e propor soluções viáveis. Esse processo exige protagonismo, pois são os próprios estudantes que conduzem seus projetos, com apoio de educadores e da família, assumindo responsabilidades e liderando iniciativas com impacto social, ambiental ou produtivo.

Além disso, o PPJ possibilita que o jovem compreenda sua trajetória como parte de um processo coletivo. Ao integrar o tempo-escola e o tempo-comunidade, ele promove o diálogo entre o conhecimento científico e os saberes tradicionais, criando condições para que o estudante tome decisões conscientes e contextualizadas.

Portanto, ao fomentar o autoconhecimento, o senso de pertencimento e a capacidade de iniciativa, o PPJ se consolida como uma ferramenta pedagógica estratégica para o fortalecimento da autonomia e do protagonismo juvenil no meio rural, contribuindo

para a construção de uma juventude crítica, engajada e comprometida com a transformação de seu território.

A autonomia juvenil, no contexto da Pedagogia da Alternância, não é entendida como um ato isolado ou individualista, mas como resultado de um processo educativo contínuo que estimula o jovem a tomar decisões conscientes a partir de sua inserção social e cultural. Ao desenvolver seu Projeto Profissional, o estudante é convidado a refletir criticamente sobre sua história de vida, suas condições materiais e simbólicas e os desafios do território em que vive. Esse exercício não apenas amplia sua capacidade de análise, mas também fortalece a autoconfiança e a capacidade de planejamento, elementos centrais da autonomia.

Essa construção do protagonismo também é coletiva. O PPJ mobiliza a participação da família, dos educadores e da comunidade, criando uma rede de apoio que fortalece a ação do jovem e o insere como sujeito ativo na dinâmica social. Como aponta Silva (2018), o protagonismo juvenil promovido pela Pedagogia da Alternância “rompe com a passividade imposta historicamente à juventude camponesa, ao convocá-la a assumir papéis de liderança e transformação em seu meio social”. Dessa forma, o jovem passa a ser reconhecido não apenas como aluno, mas como agente de mudanças.

Além disso, o PPJ proporciona ao jovem a oportunidade de desenvolver competências socioemocionais e técnicas que são pouco valorizadas nos modelos educacionais tradicionais. A organização do projeto exige planejamento, gestão de recursos, definição de metas e acompanhamento de resultados, o que envolve responsabilidade, criatividade, resiliência e capacidade de resolver problemas. Essas habilidades são fundamentais para que os jovens enfrentem os desafios do mundo contemporâneo e para que possam permanecer e prosperar no campo com dignidade e autonomia.

O vínculo entre o projeto pessoal e o território é outra dimensão essencial do PPJ. Ao elaborar um plano de ação com base na realidade local, o jovem reafirma sua identidade camponesa e fortalece os laços com sua cultura, seus saberes e sua comunidade. Em vez de buscar no espaço urbano a única alternativa de futuro,

ele passa a enxergar no campo um espaço possível de vida, de trabalho e de realização pessoal e coletiva. Isso é particularmente importante em contextos marcados pelo êxodo rural e pela desvalorização da juventude camponesa. O PPJ devolve ao jovem a esperança de permanecer no campo com dignidade, rompendo com a lógica do abandono e do deslocamento forçado.

Por fim, vale destacar que o protagonismo juvenil estimulado pelo PPJ está alinhado com os princípios da educação popular e da pedagogia freireana, ao promover uma formação crítica, dialógica e voltada para a transformação da realidade. O jovem é chamado a intervir em seu contexto, a pensar coletivamente e a assumir compromissos éticos com sua comunidade. Como sintetiza Freitas *et al.* (2024, p. 456), “a prática do PPJ forma sujeitos que não apenas conhecem sua realidade, mas que se mobilizam para transformá-la, tornando-se protagonistas de sua própria história e da história de seu povo”.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Procedimentos metodológicos

Os resultados aqui apresentados derivam de uma investigação de natureza qualitativa, com caráter exploratório-descritivo, cuja coleta de dados foi realizada por meio da aplicação de um questionário semiestruturado on-line. A amostra da pesquisa constituiu-se de 10 jovens egressos do Projeto Profissional do Jovem (PPJ), provenientes de diferentes comunidades rurais do município de Grajaú-MA e região, todos concluintes do programa nos anos de 2023 e 2024. O questionário aplicado foi composto por 13 questões, abrangendo perguntas abertas e fechadas, com o intuito de captar tanto dados objetivos quanto percepções subjetivas dos participantes. O instrumento foi elaborado em formato digital (Word) e encaminhado por meio do aplicativo *WhatsApp*, estratégia escolhida por sua praticidade e alcance entre os jovens da comunidade. Após a coleta, os dados foram tratados por meio da técnica de análise de conteúdo, o que permitiu a categorização das respostas em eixos temáticos. Esse procedimento possibilitou a sistematização das informações, garantindo maior rigor na

interpretação e favorecendo a identificação de padrões recorrentes, bem como de singularidades nas falas dos sujeitos investigados.

Perfil dos Respondentes

A faixa etária dos participantes variou entre 18 e 23 anos, revelando a predominância de jovens em fase de transição entre a conclusão do ensino médio e a inserção no mercado de trabalho ou continuidade dos estudos. Em relação ao sexo, observou-se que 60% eram do sexo masculino e 40% do sexo feminino. Essa distribuição reforça que o PPJ consegue envolver tanto homens quanto mulheres em suas atividades. No entanto, ainda existe uma presença maior dos homens, o que pode estar relacionado à tradição histórica de associar o trabalho agrícola ao gênero masculino e às funções desempenhadas no campo (Arroyo, 1999).

As comunidades de origem foram diversas, com destaque para os povoados e assentamentos rurais, como Projeto Boa Vista, Vale do Barbosa, Varjão do Meio e localidades do município de Arame-MA. Essa diversidade territorial aponta para a abrangência da Educação do Campo por meio da Pedagogia da Alternância e a importância do PPJ como política educativa voltada à juventude rural, alcançando realidades distintas, mas que compartilham desafios comuns especialmente quando pensamos na permanência dos jovens no campo e na valorização da agricultura familiar como profissão.

Experiência no PPJ

Ao serem questionados sobre a avaliação geral de sua participação no PPJ, a maioria dos jovens classificou a experiência como “positiva” ou “muito positiva”. Nenhum participante a considerou negativa, o que indica elevado grau de satisfação com a metodologia e com os conhecimentos adquiridos. Esse dado revela que o PPJ cumpre um papel relevante de proporcionar ao jovem um espaço de aprendizagem diferenciado, que combina teoria e prática (Freire, 1996).

Quanto às aprendizagens adquiridas, os resultados mostraram diversidade de respostas. Metade dos participantes destacou os conhecimentos técnicos relacionados à produção agrícola e às

práticas sustentáveis como principal legado do programa. Já 40% relataram o desenvolvimento pessoal, como o fortalecimento da autonomia, da disciplina e da capacidade de enfrentar desafios. Por fim, 10% destacaram a convivência comunitária, ressaltando a importância da integração social promovida pelo projeto. Esses achados sugerem que o PPJ vai além da simples transmissão de conhecimentos técnicos, abrangendo dimensões sociais e humanas, alinhadas à perspectiva integral da formação defendida pela Pedagogia da Alternância (Caldart, 2004).

Pedagogia da Alternância

A pesquisa também buscou avaliar a efetividade da metodologia da Pedagogia da Alternância, pilar fundamental do PPJ. O princípio do tempo-escola e tempo-comunidade foi considerado positivo pela maioria dos respondentes, que afirmaram ter conseguido aplicar no cotidiano comunitário os conteúdos discutidos em sala de aula. Entretanto, alguns apontaram que essa aplicação ocorreu apenas parcialmente, sugerindo a existência de lacunas na integração entre teoria e prática.

Impactos do PPJ

No que se refere à permanência no campo, observou-se que aproximadamente metade dos jovens declarou ter sido influenciada pelo PPJ a permanecer na agricultura familiar. Essa constatação revela que o projeto desempenha um papel de estímulo à valorização da vida no campo, contribuindo para evitar o êxodo rural juvenil. Por outro lado, parte dos participantes afirmou não ter sido influenciada nesse sentido, planejando migrar para outros setores profissionais ou urbanos. Essa ambivalência é compreensível, considerando os desafios enfrentados no meio rural, tais como falta de políticas públicas consistentes, ausência de infraestrutura e carência de recursos para viabilizar projetos produtivos.

As principais dificuldades enfrentadas durante o PPJ foram a falta de recursos materiais e financeiros, a dificuldade de conciliar os estudos com outras responsabilidades e a inexperiência na área agrícola. Essas dificuldades refletem problemas estruturais recorrentes no contexto rural, reforçando a necessidade de maior apoio

institucional e comunitário para garantir condições adequadas ao desenvolvimento pleno das atividades do projeto.

Perspectivas Futuras

Os resultados também evidenciam a diversidade de trajetórias que os jovens projetam para o futuro após a conclusão do PPJ. Cerca de 30% planejam seguir trabalhando na agricultura familiar, demonstrando a intenção de aplicar os conhecimentos adquiridos na prática produtiva de suas comunidades. Outros 40% manifestaram o desejo de atuar em setores profissionais fora do campo, enquanto 30% afirmaram pretender continuar os estudos ou empreender em suas comunidades. Esse dado evidencia que, embora o PPJ seja voltado ao fortalecimento da agricultura familiar, seu impacto ultrapassa essa fronteira, ampliando horizontes e oferecendo aos jovens ferramentas para escolhas diversas em suas vidas profissionais (Arroyo, 2004).

Continuidade do PPJ

De forma unânime, os participantes defenderam a continuidade do PPJ em suas comunidades. As justificativas apresentadas apontam para múltiplos benefícios do projeto, entre os quais se destacam: a valorização da agricultura e da vida no campo; a inclusão social e profissional de jovens; o fortalecimento da economia local; a formação de sujeitos críticos e preparados para os desafios contemporâneos; e a melhoria da qualidade de vida comunitária. Essas percepções ficam evidentes nas falas dos egressos:

“Sim, pois contribui não apenas para a formação dos jovens, mas também para a valorização da agricultura, inclusão social e profissional, fortalece a economia local, melhora a qualidade de vida e o senso de sociedade” (Egresso(a) 1).

“Claramente deve continuar, por motivos de aprendizagem, tanto em área técnica quanto em desenvolvimentos profissionais e pessoais, fazendo com que os alunos busquem o conhecimento que não se aplicam dentro da sala de aula” (Egresso(a) 2).

“Deve ser aplicado sim, é uma ótima preparação para a vida e ajuda nos desafios que vamos encontrar na faculdade” (Egresso(a) 3).

“Em minha opinião, o PPJ deve sim continuar sendo aplicado em nossa comunidade. No entanto, para que alcance resultados ainda melhores, é importante que receba mais recursos e apoio, tornando-se cada vez mais profissional” (Egresso(a) 4).

“O PPJ deve continuar sendo aplicado em minha comunidade, pois é uma iniciativa muito importante para o crescimento e desenvolvimento dos jovens. Ele oferece oportunidades de aprendizado, incentiva a buscar conhecimento e fortalece a comunidade” (Egresso(a) 5).

Esses relatos confirmam que, além dos impactos individuais, o PPJ é reconhecido como uma proposta educativa transformadora no âmbito comunitário, reforçando a necessidade de sua manutenção e ampliação.

Apesar dos resultados evidenciarem percepções positivas sobre o PPJ, é necessário problematizar os limites estruturais que perpassam a sua implementação. A satisfação relatada pelos jovens não deve obscurecer os desafios recorrentes, como a escassez de recursos financeiros, a sobrecarga de responsabilidades e a insuficiência de políticas públicas que assegurem a continuidade de seus projetos no campo.

Nesse sentido, embora a Pedagogia da Alternância e o PPJ promovam protagonismo e autonomia juvenil, sua efetividade está condicionada a um suporte institucional que muitas vezes se mostra insuficiente. Sem esse respaldo, corre-se o risco de que as conquistas formativas fiquem restritas ao plano individual, sem desdobramentos coletivos mais consistentes para o fortalecimento da agricultura familiar e da permanência da juventude no campo. Essa contradição revela que essa pedagogia, por si só, não é suficiente para enfrentar as desigualdades estruturais que afetam a educação no/do campo, exigindo um diálogo mais estreito entre escola, comunidade e políticas públicas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A investigação demonstrou que a Pedagogia da Alternância, ao integrar teoria e prática nos tempos de escola e comunidade, constitui uma metodologia relevante para a Educação do Campo.

No contexto do Projeto Profissional do Jovem (PPJ), tal proposta mostrou-se eficaz na formação integral dos sujeitos, ao promover aprendizagens técnicas, sociais e humanas, valorizando os saberes locais e fortalecendo a autonomia e o protagonismo juvenil.

Os resultados revelaram que a experiência no PPJ foi avaliada positivamente pelos participantes, indicando impactos que extrapolam a dimensão acadêmica. Além dos conhecimentos específicos relacionados à agricultura familiar e às práticas sustentáveis, os jovens destacaram a contribuição do programa para o desenvolvimento pessoal, a capacidade de enfrentar desafios e a construção de perspectivas de futuro. Nesse sentido, o PPJ reafirma seu papel como instrumento pedagógico e político voltado à permanência digna da juventude no campo e ao fortalecimento das comunidades rurais.

Entretanto, o estudo também evidenciou limitações que comprometem a plena efetividade do projeto, tais como a carência de recursos materiais, a dificuldade de conciliar responsabilidades e a insuficiência de apoio institucional. Tais obstáculos indicam a necessidade de políticas públicas consistentes e da ampliação da formação continuada de educadores, de modo a assegurar condições adequadas para o desenvolvimento das atividades e para a consolidação da Pedagogia da Alternância.

Conclui-se que o PPJ, fundamentado na Pedagogia da Alternância, representa uma estratégia formativa capaz de articular conhecimento científico e experiência comunitária, promovendo uma educação contextualizada e socialmente comprometida. Sua continuidade e fortalecimento são fundamentais para a construção de uma Educação do Campo crítica, inclusiva e emancipatória, que contribua para a transformação social e para a consolidação de um projeto de campo justo e sustentável.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Sara Ferreira de; BARCELOS, DaianeCenachi; GOMES, Danila Ribeiro. Educação do Campo como expressão do legado de Paulo Freire: educar para a liberdade na licenciatura por meio da Pedagogia da Alternância e do Projeto de Estudo Temático. **PráxisEducativa**, Ponta Grossa, v. 16, e2116624, p. 1-19, 2021.

ANDRADE, Jackeline Amantino de; VALADÃO, José de Arimatéia Dias. Pedagogia da alternância e inovação social em Rondônia: as traduções da educação do campo no contexto amazônico. **Revista Humanidades e Inovação**, Palmas, v. 16, p. 143-157, 2020.

ARROYO, Miguel Gozalez. Outro paradigma pedagógico de formação de educadores do campo? In: MOLINA, Mônica Castagna; MARTINS, Maria de Fátima Almeida (Org.). **Formação de Formadores**: reflexões sobre as experiências da Licenciatura em Educação do Campo no Brasil. Belo Horizonte: Autêntica, 2019. p. 79-100.

ARROYO, Miguel Gonzalez. **Currículo**: território em disputa. Petrópolis: Vozes, 2013.

ARROYO, Miguel. **Ofício de mestre**: imagens e autoimagens. 4. ed. Petrópolis: Vozes, 2004.

CALDART, Roseli Salete. Educação do campo: notas para uma análise de percurso. **Trabalho, Educação e Saúde**, v. 7, p. 35-64, 2009.

CALDART, Roseli Salete. Sobre Educação do Campo. In: SANTOS, C. A. dos. (Org.). **Educação do Campo**: Campo – Políticas Públicas – Educação. Brasília: MDA, 2008. p. 68-86.

CALDART, Roseli Salete. **Pedagogia do Movimento Sem Terra**: escolas e pedagogia em disputa. Petrópolis: Vozes, 2004.

CAMACHO, Rodrigo Simão. Programa Nacional de Educação na Reforma Agrária: política de formação emancipatória de educadores(as) - camponeses(as) por meio da Pedagogia da Alternância. **Revista NERA**, Presidente Prudente, v. 2, e9829, 2024. Disponível em: <<https://doi.org/10.47946/rnera.v27i2.9829>>. Acesso em: 29 out. 2024.

CONTE, Isaura Isabel. Pedagogia da alternância na educação do campo em uma escola pública. **Revista de Educação Pública**, Cuiabá, v. 1-20, jan./dez. 2022. Disponível em: <<https://doi.org/10.29286/rep.v31ijan/dez.12746>>. Acesso em: 29 out. 2024.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. 23. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

FREITAS, Vinicius da Silva; AMPARO, Victor Martins do; NERI, Welvis da Cruz; SILVA, Cícero José da; SILVA JÚNIOR, Adonias Soares da; VIEIRA, Maurício Aires. Pedagogia da alternância e formação docente para educação no/do campo. **Ensino & Pesquisa**, União da Vitória, v. 2, p. 447-462, abr./ago. 2024.

Disponível em: <<https://doi.org/10.33871/23594381.2024.22.2.8513>>. Acesso em: 29 out. 2024.

GERKE, Janinha. Pedagogia da alternância e formação docente do campo no Espírito Santo. **Revista Olhares**, Guarulhos, v. 1, 2024. Disponível em: <<https://revistaolhares.com.br>>. Acesso em: 29 out. 2024.

GIMONET, Jean Claude. **Praticar e compreender a Pedagogia da Alternância dos CEFFAs**. Tradução de Thierry de Burghgrave. Petrópolis, RJ: Vozes, Paris: AIMFR- Associação Internacional dos Movimentos Familiares Rurais, 2007.

GRANEREAU, Abbé. **O Livro de Lauzun**: onde começou a Pedagogia da Alternância. Fortaleza: Edições UFC, 2020.

LIMA, Aldinete Silvino de; LIMA, Iranete Maria da Silva. A pedagogia da alternância em cursos de licenciatura em educação do campo que forma professores de matemática. **Revista União**, n. 58, p. 11-24, abr. 2020. Disponível em: <<https://union.fespm.es/index.php/UNION>>. Acesso em: 29 out. 2024.

MELO, André de Oliveira; TORRES, Iraídes Caldas. Formação de Educadores (as) na Pedagogia da Alternância no Amazonas: cenários e desafios. **Contribuciones a Las Ciencias Sociales**, São José dos Pinhais, v. 16, n. 5, p. 2411-2426, 2023.

MILEO JUNIOR, Paulo Rogério Abrão; REZENDE FILHO, Luiz Augusto Coimbra de. Educação do campo e pedagogia da alternância durante a pandemia do novo coronavírus: uma revisão sistemática de literatura. **SciELOPreprints**, 2023. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.6072>>. Acesso em: 29 out. 2024.

MOLINA, Mônica Castagna. Contribuições das Licenciaturas em Educação do Campo para as políticas de formação de educadores. **Educação & Sociedade**, Campinas, v. 38, n. 140, p. 587-609, jul./set., 2017. Acesso em: 29 out. 2024.

MOLINA, Mônica Castagna. Expansão das licenciaturas em educação do campo: desafios e potencialidades. **Educar em Revista**, n. 55, p. 145-166, 2015. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/er/n55/0101-4358-er-55-00145.pdf>>. Acesso em: 29 out. 2024.

NOSELLA, Paulo. **Origens da Pedagogia da Alternância no Brasil**. Vitória, ES: EDUFES, 2012.

SAVIANI, Demerval. **História das ideias pedagógicas no Brasil**. 13. ed. Campinas: Autores Associados, 1991.

SILVA, Marcos Nicolau Santos da. **O território camponês como dimensão educativa**: desafios e possibilidades da Educação do Campo em Grajaú-MA. 2018. 207f. Tese (Doutorado em Geografia) – Instituto de Geociências, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2018.

VALADÃO, Alberto Dias. A Pedagogia da Alternância sob diferentes olhares: relato de formação com alunos do Curso de Pedagogia, com monitores do CEFFA e com professores do Educampo. **Revista Brasileira de Educação do Campo (RBEC)**, Tocantinópolis/Brasil, v. 9, e16036, 2024. Disponível em: <<https://rbec.edu.br>>. Acesso em: 29 out. 2024.

CAPÍTULO 5:

PRODUÇÃO TEÓRICA SOBRE INTERDISCIPLINARIDADE NOS TCC'S DA GRADUAÇÃO: um mapeamento por meio do Estado da Arte nas Licenciaturas Interdisciplinares em Ciências Humanas da UFMA de Grajaú

Thatianna Santos Rabelo
Caroliny Santos Lima
José Luís dos Santos Sousa

Resumo: Este capítulo é um recorte do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) que teve como objetivo mapear as produções teóricas sobre Interdisciplinaridade nos TCCs das Licenciaturas Interdisciplinares em Ciências Humanas da UFMA. Utilizou-se a pesquisa do tipo Estado da Arte para categorizar as áreas, temas, objetivos e metodologias dos Trabalhos defendidos nas licenciaturas em Ciências Humanas da UFMA, com foco em Grajaú. Buscou-se as que abordaram a temática da interdisciplinaridade, buscando também analisar os resultados alcançados por essas pesquisas e identificar suas principais contribuições para o município. A investigação adotou uma abordagem quali-quantitativa. Observou-se que a maior parte dos TCCs analisados recorreu à interdisciplinaridade, ainda que de forma transversal. O recorte temporal contemplou os trabalhos defendidos entre 2015 e 2021, totalizando oito TCCs disponíveis na Biblioteca Digital da UFMA. Foram incluídos os seguintes campi: Grajaú, São Bernardo, Codó, São Luís e Chapadinha. O levantamento evidenciou que, a despeito da interdisciplinaridade ocupar posição central no Projeto Político-Pedagógico (PPP) da Universidade, muitos discentes ainda não adotam essa abordagem. Ao mesmo tempo, compreendeu-se que o uso da interdisciplinaridade possibilita a construção de pontes entre as disciplinas.

Palavras chave: Interdisciplinaridade; Educação; Cursos Interdisciplinares.

INTRODUÇÃO

Ao trazer o conceito de interdisciplinaridade para a discussão neste trabalho, retomamos sua definição como campo científico. É importante destacar que esse conceito assume múltiplas formas, e sua interpretação varia de acordo com a formação, a área de estudo e a perspectiva teórica de cada pesquisador. Para fundamentar essa discussão, recorreremos especialmente aos documentos oficiais da educação, as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs), Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB nº 9.394/96), os Parâmetros Curriculares Nacionais (1997) e a Base Nacional Comum Curricular (BNCC).

Sabe-se que a BNCC tem gerado debates, sobretudo porque sua implantação é vista tanto como uma oportunidade quanto um risco. De um lado, reconhece-se seu potencial de orientar políticas educacionais; por outro, questiona-se a possibilidade de que ela homogeneize práticas e reduza elementos essenciais para uma aprendizagem contextualizada e significativa, que são justamente bases para a interdisciplinaridade. No texto da BNCC, o termo interdisciplinaridade aparece de forma discreta; ainda assim, quando mencionado, destaca que “a educação tem um compromisso com a formação e o desenvolvimento humano global, em suas dimensões intelectual, física, afetiva, social, ética, moral e simbólica” (Brasil, 2017).

Em sentido amplo, a interdisciplinaridade busca estabelecer relações entre duas ou mais disciplinas ou áreas do conhecimento, articulando elementos comuns entre elas e integrando-os ao processo de ensino e aprendizagem. Nessa perspectiva, a BNCC reconhece a necessidade de superar um modelo de ensino fragmentado, o que exige:

Decidir sobre formas de organização interdisciplinar dos componentes curriculares e fortalecer a competência pedagógica das equipes escolares para adotar estratégias mais dinâmicas, interativas e colaborativas em relação à gestão do ensino e da aprendizagem (Brasil, 2017, s/p).

Sendo assim, a interdisciplinaridade na educação propõe um ensino que integre diferentes disciplinas, abordando os conteúdos de modo articulado e estabelecendo relações entre eles, atravessando todas as áreas do conhecimento. Essa interação entre campos distintos permite complementar saberes, contextualizar os conteúdos e utilizar contribuições de outras áreas para ensinar e aprender.

Nesse contexto, o objetivo desta pesquisa torna-se especialmente relevante. Ele surge da observação dos Trabalhos de Conclusão de Curso (TCCs) defendidos nos últimos anos na Universidade Federal do Maranhão (UFMA), ao se perceber que a interdisciplinaridade raramente é escolhida como temática central ou mesmo mobilizada nas discussões entre áreas como História, Educação, Filosofia, Sociologia, entre outras. Vale destacar que os dois cursos ofertados no Campus de Grajaú são interdisciplinares; ainda assim, as pesquisas que tratam do tema, mesmo de forma transversal, são bastante escassas.

A partir desse cenário, surgiu o interesse em realizar um mapeamento da produção teórica dos TCCs da Licenciatura Interdisciplinar em Ciências Humanas da UFMA, Campus Grajaú, por meio de uma pesquisa do tipo Estado da Arte, com o objetivo de identificar as temáticas que abordam a interdisciplinaridade. Observou-se ainda que este estudo poderia oferecer contribuições relevantes ao curso de Geografia, já que não há pesquisas anteriores sobre o tema no campus. Sendo o curso de Ciências Humanas de natureza interdisciplinar, o foco do mapeamento recai sobre os trabalhos que utilizam essa abordagem em suas análises e discussões.

Considerando que o curso tem como finalidade a formação interdisciplinar de professores na área de Ciências Humanas, este trabalho busca identificar quando e como a interdisciplinaridade vem sendo mobilizada nas produções dos TCCs. A partir disso, procura-se avaliar o percurso formativo do curso ao longo de seus anos de funcionamento, observando os temas investigados e analisando os caminhos que essas pesquisas têm tomado, bem como se esses caminhos dialogam com a proposta interdisciplinar que fundamenta o curso.

Desse modo, este trabalho tem como objetivo principal mapear a produção teórica dos TCCs da Licenciatura Interdisciplinar em Ciências Humanas da UFMA, Campus Grajaú. Para isso, realizaremos uma categorização das áreas, temas, objetivos e metodologias presentes nesses trabalhos. Também analisaremos os resultados alcançados pelas pesquisas, identificando suas principais contribuições para o município de Grajaú. Além disso, buscamos avaliar a relação entre a produção teórica dos TCCs e o Projeto Político-Pedagógico (PPP) do curso. A presente pesquisa adotará uma abordagem quali-quantitativa e, posteriormente, serão apresentadas tabelas e gráficos que caracterizam as áreas e os temas que mobilizam a interdisciplinaridade.

É importante destacar que os cursos ofertados no Campus de Grajaú têm a interdisciplinaridade como princípio constitutivo. No entanto, ao longo do período analisado, observou-se que poucos trabalhos a adotam como eixo central. Foram examinados os TCCs defendidos entre 2015 e 2021 e, durante esse levantamento, notou-se que, embora a interdisciplinaridade seja um elemento estrutural do curso, ela é pouco utilizada nas pesquisas de conclusão. Por essa razão, tornou-se necessário ampliar o mapeamento para outros *campi* da UFMA que também ofertam cursos interdisciplinares, a fim de compreender, de modo mais abrangente, como essa abordagem vem sendo utilizada na instituição.

A presente pesquisa adota como método o Estado da Arte ou Estado do Conhecimento, atualmente reconhecido como uma ferramenta investigativa fundamental para a apreciação da produção acadêmica e científica em diferentes áreas. O mapeamento, etapa central nesse tipo de estudo, permite reunir dados sobre as produções identificadas e, aliado à análise dos elementos que compõem cada trabalho, possibilita traçar um panorama qualitativo e quantitativo do tema investigado. Esse tipo de abordagem é relevante porque possibilita identificar os caminhos teóricos e metodológicos percorridos nas pesquisas, os temas de interesse, as estratégias utilizadas pelos autores para aplicar os conhecimentos adquiridos durante a formação, além de verificar se os objetivos propostos pelo currículo estão sendo alcançados. Também permite observar recorrências temáticas, contradições, divergências e lacunas na produção acadêmica. Sua importância reside ainda no fato de

contribuir para a construção de um “marco histórico” que orienta pesquisas futuras e evidencia a evolução do campo estudado.

Para o levantamento dos dados, foram adotados os seguintes critérios de inclusão: todos os TCCs defendidos entre 2015 e 2021 nos cursos de Licenciatura. Como critérios de exclusão, desconsiderou-se os trabalhos defendidos antes de 2015 ou após 2021, bem como aqueles pertencentes a áreas que não fossem de Licenciatura.

Inicialmente, a pesquisa seria realizada apenas no Campus de Grajaú. No entanto, diante da constatação de que quase não havia trabalhos que utilizassem ou discutissem a interdisciplinaridade, tornou-se necessário ampliar o estudo para outros *campi* da UFMA que também ofertam cursos interdisciplinares. Ao todo, foram analisados 08 (oito) TCCs, todos disponíveis na Biblioteca Digital da UFMA.

A seguir, descrevem-se os *campi* incluídos na pesquisa e as respectivas áreas:

- Campus de Grajaú: 02 (dois) TCCs defendidos no curso de Licenciatura em Ciências Naturais/Química.
- Campus de São Bernardo: 03 (três) TCCs defendidos nos cursos de Licenciatura em Linguagens e Códigos/Língua Portuguesa; Licenciatura em Linguagens e Códigos/Música; e Licenciatura em Ciências Humanas/Sociologia.
- Campus de Codó: 01 (um) TCC defendido na Licenciatura em Ciências Humanas/História.
- Campus de São Luís: 01 (um) TCC defendido na Licenciatura em Química.
- Campus de Chapadinha: 01 (um) TCC defendido na Licenciatura em Ciências Biológicas.

A análise dos trabalhos encontrados revelou que, no Campus de Grajaú, os discentes da Licenciatura em Ciências Humanas tendem a recorrer a outras áreas de estudo, sem abordar questões relacionadas à interdisciplinaridade, mesmo este fundando elementos estruturantes da formação. Em todo o campus, identificaram-se apenas 02 (dois) TCCs que discutiam a interdisciplinaridade como temática central. Por essa razão, tornou-se necessário ampliar o mapeamento para outros *campi* da UFMA e para áreas além da Geografia. A avaliação preliminar mostrou que, embora a

interdisciplinaridade ocupe posição de destaque no Projeto Político-Pedagógico (PPP) da Universidade, ela raramente é escolhida pelos estudantes como foco de pesquisa, mesmo sendo uma abordagem capaz de ampliar perspectivas, integrar saberes antes vistos de modo fragmentado e promover transformações significativas no processo de ensino-aprendizagem.

É importante destacar que entre os produtores de trabalhos científicos estão os estudantes do curso de Licenciatura Interdisciplinar em Ciências Humanas – Geografia, ofertado no Campus de Grajaú desde maio de 2010. O curso possui um Projeto Político-Pedagógico estruturado em uma matriz disciplinar, mas fundamentado na perspectiva interdisciplinar, preparando seus estudantes para atuar na educação básica. No entanto, ao longo de mais de 12 anos de funcionamento até o momento desta pesquisa, nenhuma investigação do tipo Estado da Arte havia sido realizada sobre sua produção acadêmica.

A partir da temática escolhida para esta pesquisa, compreende-se a importância de realizar um levantamento sistemático dos TCCs já defendidos, pois esse movimento permite identificar como os pesquisadores vêm sendo formados no curso e elaborar um parecer sobre sua trajetória ao longo dos anos no município de Grajaú. Considerando que o curso já ultrapassa uma década de funcionamento, entende-se que este é um momento oportuno para uma análise que revele, de maneira mais específica, quais caminhos têm sido percorridos e como esses percursos dialogam com a proposta formativa. Assim, este trabalho pretende contribuir para o Mapeamento das Produções Teóricas dos TCCs da Licenciatura Interdisciplinar em Ciências Humanas da UFMA, Campus Grajaú.

MAPEAMENTO DA PRODUÇÃO TEÓRICA DE TCC NA LICENCIATURA INTERDISCIPLINAR EM CIÊNCIAS HUMANAS DA UFMA

A partir desse momento, apresentamos o mapeamento da produção teórica dos Trabalhos de Conclusão de Curso (TCCs) da Licenciatura Interdisciplinar em Ciências Humanas da UFMA, Campus Grajaú (MA). Contudo, devido à escassez de trabalhos que abordam a interdisciplinaridade, tornou-se necessário estender a

pesquisa para outros *campi* da UFMA que também ofertam cursos interdisciplinares.

MAPEAMENTO CAMPUS GRAJAÚ (MA)

A seguir, apresenta-se uma tabela com o número de TCCs defendidos por ano, encontrados no Campus de Grajaú e na Biblioteca Digital da UFMA, bem como o número de trabalhos que tratam da interdisciplinaridade.

Quadro 1 – TCCs defendidos por ano no campus de Grajaú.

TIPO	ANOS	Número de defesas	Relacionados a Interdisciplinaridade
TCC	2015	13	0
TCC	2016	09	0
TCC	2017	12	0
TCC	2018	07	0
TCC	2019	17	0
TCC	2020	05	0
TCC	2021	01	0

Fonte: Rabelo, 2022.

Como mostrado na tabela acima, abordo de maneira detalhada sobre as análises feitas no banco de dados do campus de Grajaú da Universidade Federal do Maranhão (UFMA) dos TCCs averiguados nos anos de 2015 a 2021. No curso de Ciências Humanas/Geografia, no ano de 2015 foram defendidos 13 (treze) TCCs, no entanto nenhum abordava sobre a interdisciplinaridade. No ano seguinte, que foi o de 2016, foram defendidos 09 (nove), mas nenhuma tratava da interdisciplinaridade. No ano de 2017 foram defendidos 12 (doze) TCCs, novamente nenhum tinha a interdisciplinaridade como um tema a ser tratado. Em 2018 foram apresentados 07 (sete), mas como as anteriores nenhum abordava a interdisciplinaridade. No ano seguinte, que foi o de 2019, teve-se 17 (dezesete) defendidos, mas nenhum usava a interdisciplinaridade

como um descritor. Em 2020, foram defendidos apenas 05 (cinco), mas da mesma forma que as anteriores, nenhum abordava a interdisciplinaridade. No último ano analisado que foi 2021 encontrei apenas 01 (um) TCC disponível e não tratava sobre a interdisciplinaridade.

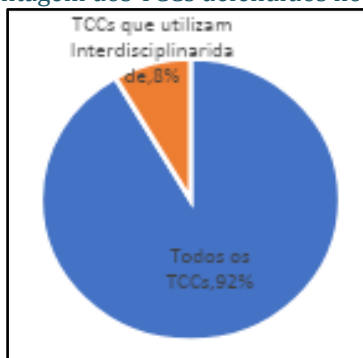
Foi feita então uma rápida pesquisa no curso de Ciências Naturais e nos anos de 2015 a 2021 foram encontrados apenas 02 (dois) TCCs que abordavam a interdisciplinaridade e os mesmos foram defendidos em 2015 e 2016. Vale ressaltar que os TCCs analisados do campus de Grajaú estavam na biblioteca do campus ou na biblioteca digital, portanto se outros tiverem sido defendidos entre os anos (2015 – 2021) e não tiverem sido citados no presente trabalho o motivo é por não estarem disponíveis em lugares acessíveis.

Foi então feita a análise destes 02 (dois) trabalhos do curso de Ciências Naturais/Química, no entanto a interdisciplinaridade não havia sido tão citada. No ano de 2015 o TCC defendido tinha por tema: Hotel Fazenda Dantas: Uma proposta sustentável e Interdisciplinar no município de Grajaú, Maranhão. Então logo foi feito um rápido estudo para ver de qual maneira seria abordada a interdisciplinaridade, no entanto não foi possível encontrar de maneira clara como o autor chegou a tratar deste tema. Foi notado que o mesmo explicava bem a forma como a família Dantas chegou ao Brasil e como então migrou para o Maranhão, especificamente os motivos que os levaram para virem à cidade de Grajaú.

Em 2016 um TCC foi defendido, com o tema era: Realidade do Ensino de Educação Ambiental das Escolas Municipais de Grajaú, Maranhão. Neste trabalho a “interdisciplinaridade” foi usada como palavra – chave. A aluna que foi responsável por escrever este trabalho analisava o desenvolvimento da Educação Ambiental (EA) nas escolas públicas do município de Grajaú – MA e a mesma falava que apenas nos anos 70 é que de fato se adotou o termo “Educação Ambiental” e que desde então teve-se início a luta pela inserção para que nas demais disciplinas fossem inseridas de maneira interdisciplinar a EA. E foi somente desta maneira que a interdisciplinaridade chegou a ser citada.

Abaixo podemos ver a porcentagem de todos os TCCs defendidos no campus de Grajaú e a porcentagem dos que utilizavam a interdisciplinaridade.

Gráfico 1 – Porcentagem dos TCCs defendidos no campus de Grajaú.



Fonte: Rabelo, 2022.

É de conhecimento geral que o curso ofertado pela Universidade Federal do Maranhão no Campus de Grajaú possui caráter interdisciplinar. No entanto, as pesquisas produzidas sobre a interdisciplinaridade mostram-se extremamente reduzidas. Entre os anos de 2015 e 2021, foram encontrados apenas 02 (dois) Trabalhos de Conclusão de Curso que abordavam essa temática, ambos tratando o assunto de maneira superficial. Diante disso, tornou-se necessário ampliar o levantamento para outros *campi* da UFMA que possuem Cursos Interdisciplinares ou que apresentaram TCCs relacionados a esse tema.

Ressalta-se que as análises apresentadas a seguir não foram separadas entre cursos da área de Humanas ou de Naturais. O próximo campus analisado foi o da UFMA de São Bernardo, cujas abordagens sobre a interdisciplinaridade serão detalhadas na sequência.

MAPEAMENTO CAMPUS SÃO BERNARDO (MA)

No Campus de São Bernardo foram analisados os Trabalhos de Conclusão de Curso disponíveis na Biblioteca Digital da UFMA. Identificou-se um total de 03 (três) TCCs que abordavam a

interdisciplinaridade, defendidos nos anos de 2017, 2018 e 2019. O primeiro trabalho examinado intitulava-se “Olhar no espelho: Visão sobre o Percurso Formativo de Professores de Música”.

Na análise realizada, observou-se que a autora explica que seu curso constitui uma proposta de formação interdisciplinar de professores na área de Linguagens e Códigos (Português, Espanhol, Inglês, Artes Visuais e Música), com atuação prevista nos anos finais do Ensino Fundamental e, no caso de Língua Portuguesa ou Música, também no Ensino Médio. O objetivo geral do TCC foi discutir a realidade da música nas escolas brasileiras, desde seu contexto histórico até os dias atuais. Os objetivos específicos consistiram em refletir sobre as razões pelas quais o ensino de Música não está presente em muitas escolas brasileiras e, particularmente, em São Bernardo, além de discutir as funções da música no ambiente escolar e suas contribuições para a formação cidadã.

Cabe destacar que, logo no início de sua pesquisa, a autora afirma que o curso possui uma proposta interdisciplinar. Contudo, ela mesma tece críticas a essa estrutura, argumentando que a oferta curricular não atende às premissas da interdisciplinaridade. Para Santos (2017, p. 17), a proposta interdisciplinar “é desconstruída pela própria estrutura curricular do curso”, o que evidencia uma distância entre o discurso institucional e a prática formativa.

O segundo trabalho analisado tem como tema “Interdisciplinaridade: Uma Abordagem de Superação da Fragmentação do Saber”. Nesse TCC, a autora desenvolve uma discussão sobre a interdisciplinaridade ao longo da história, apresentando a trajetória do conceito em diferentes períodos. Ela aborda sua presença tanto na Europa quanto no Brasil, embora dedique maior atenção ao contexto brasileiro, especialmente à forma como a interdisciplinaridade aparece em documentos legais que orientam a educação nacional.

A pesquisa também inclui uma análise que busca compreender o nível de importância atribuído à interdisciplinaridade em propostas oficiais, tanto estrangeiras quanto nacionais, relacionadas a órgãos educacionais. O objetivo central do trabalho consistiu em realizar um balanço do debate teórico sobre a interdisciplinaridade, com ênfase na compreensão e reflexão acerca de seu processo histórico e epistemológico.

O TCC discute ainda as matrizes históricas, contextuais, epistemológicas, conceituais e operacionais que fundamentam a interdisciplinaridade. Considero relevante destacar um ponto mencionado pela autora: embora a interdisciplinaridade não seja um tema recente, permanece necessário investigá-la, buscando compreender e refletir sobre seu percurso histórico e epistemológico, bem como sua construção institucional em documentos oficiais e os debates que envolvem seu conceito polissêmico (Sousa, 2018, p. 12).

O último TCC analisado no Campus de São Bernardo tem como tema “Práticas de Leitura no Ensino Fundamental: um relato de experiência a partir da vivência como bolsista no Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID)”. O estudo tem como objetivo discutir o ensino de Língua Portuguesa a partir de uma perspectiva interdisciplinar, considerando as práticas de leitura e escrita como elementos fundamentais para o desenvolvimento dos estudantes. O trabalho analisado resulta das atividades realizadas pela autora durante sua participação como bolsista no PIBID, e a interdisciplinaridade é utilizada como um instrumento facilitador da aprendizagem.

Nesse sentido, a autora buscou, por meio da interdisciplinaridade, apontar estratégias capazes de estimular o gosto pela leitura entre alunos dos anos finais do Ensino Fundamental, ressaltando a importância de relacionar os conteúdos escolares às práticas cotidianas (Almeida, 2019, p. 11).

A análise do TCC revela que o estudo parte de uma crítica às metodologias tradicionais que ainda prevalecem no ensino de Língua Portuguesa. A autora destaca que a interdisciplinaridade pode constituir um recurso importante para aprimorar o processo de aprendizagem dos alunos. Posteriormente, ela desenvolve uma reflexão sobre o ensino de Língua Portuguesa com base em uma abordagem interdisciplinar dos gêneros textuais.

Percebe-se que sua intenção é demonstrar como a interdisciplinaridade pode apoiar o desenvolvimento da leitura no cotidiano escolar. Com base nas experiências vivenciadas durante o projeto, a autora afirma que metodologias interdisciplinares podem servir de suporte aos professores, contribuindo para transformar a vivência dos alunos em sala de aula. Ela argumenta ainda que

propostas de atividades interdisciplinares articulando Língua Portuguesa a outras áreas do conhecimento constituem ferramentas indispensáveis para um ensino mais efetivo (Almeida, 2019, p. 39).

Japiassu (1976) abre uma porta importante para compreender a força da interdisciplinaridade nas Ciências Humanas. Quando ele afirma que “colocar o problema da interdisciplinaridade [...] é colocar a questão do diálogo dessas disciplinas”, está chamando atenção para algo que vai muito além da simples soma de conteúdos. Trata-se de uma postura epistemológica: reconhecer que nenhuma área isolada consegue explicar, de maneira completa, a complexidade da experiência humana.

Na visão de Japiassu, promover o diálogo entre disciplinas não é apenas um gesto metodológico, mas um movimento em direção a uma interpretação mais ampla da existência humana. As Ciências Humanas lidam com sujeitos, culturas, temporalidades, relações de poder, práticas sociais, emoções, simbolismos. Cada disciplina enxerga esse universo a partir de uma janela específica. A interdisciplinaridade, então, funciona como o gesto de abrir outras janelas e ampliar o campo de visão, permitindo que diferentes perspectivas se iluminem mutuamente.

A seguir, será apresentado o gráfico referente ao Campus de São Bernardo, ilustrando a porcentagem de Trabalhos de Conclusão de Curso que faziam uso da interdisciplinaridade, bem como daqueles que não adotavam essa abordagem.

Gráfico 2 – Porcentagem dos TCCs defendidos no campus de São Bernardo.



Fonte: Rabelo, 2022.

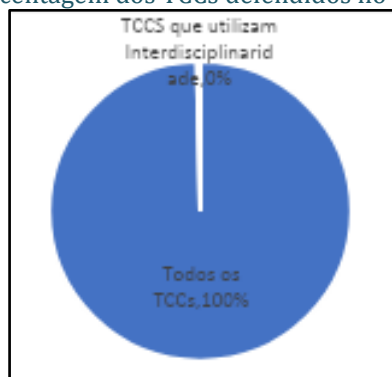
Dessa forma, prosseguiu-se para o próximo campus que possui curso interdisciplinar: o Campus de Codó. Nele, foi identificado apenas 01 (um) Trabalho de Conclusão de Curso que fazia uso da interdisciplinaridade, defendido no ano de 2019.

MAPEAMENTO CAMPUS CODÓ (MA)

O TCC analisado no Campus de Codó tem como tema “*PIBID e Cultura Africana: Vivências de uma Pibidiana na Escola Renê Bayma, no Povoado Km 17, Município de Codó-MA*”. Neste trabalho, a autora relata sua experiência como bolsista do PIBID e analisa os impactos das atividades desenvolvidas pelo subprojeto intitulado “*A Iniciação à Docência em meio à Afrodescendência, à Alternância e ao Ensino Formal*”. A pesquisadora destaca sua preocupação em investigar se as atividades relacionadas à cultura afro-brasileira despertaram o interesse dos alunos pelo ensino de História, constatando que o subprojeto gerou impactos positivos na aprendizagem e no envolvimento dos estudantes.

A interdisciplinaridade aparece de forma significativa no trabalho, especialmente nas atividades realizadas durante as festas juninas e demais momentos em que professores, alunos e bolsistas apresentavam elementos da cultura nordestina por meio de vestimentas, adereços e outras manifestações culturais. A autora reforça essa abordagem ao citar que a interdisciplinaridade se concretiza como uma forma de perceber, compreender e se situar no mundo, permitindo interpretar as diversas implicações presentes nos fenômenos sociais, naturais e culturais (Silva, 2019, p. 23).

A seguir, será apresentado o gráfico que representa a porcentagem de Trabalhos de Conclusão de Curso que faziam uso da interdisciplinaridade, bem como daqueles que não adotavam essa abordagem.

Gráfico 3 – Porcentagem dos TCCs defendidos no campus de Codó.

Fonte: Rabelo, 2022.

Como é possível observar, o gráfico indica que o percentual de TCCs que utilizaram a interdisciplinaridade é igual a 0%. Esse resultado se explica pelo fato de o número total de trabalhos defendidos no campus ser significativamente superior à quantidade daqueles que fizeram uso da abordagem interdisciplinar, o que reduz sua representatividade percentual.

Isso evidencia que, embora já existam diversos cursos com proposta interdisciplinar, ainda é raro encontrar trabalhos que tratem diretamente da interdisciplinaridade, embora cercada de relevância teórica e importância prática. Ao longo desta pesquisa, o objetivo foi localizar produções que utilizassem essa abordagem, identificamos relatos de autores que ressaltam o papel fundamental da interdisciplinaridade no contexto escolar. Nesse sentido, Silva (2016, p. 28) afirma que “debater educação em geral já é tema bastante desafiador e abordar temas transversais no contexto escolar se tornou ainda mais desafiador”.

Essa observação reforça o quanto a interdisciplinaridade, mesmo reconhecida como necessária, enfrenta dificuldades para se materializar nas práticas pedagógicas e nas produções acadêmicas, revelando um distanciamento entre as diretrizes formativas e as pesquisas efetivamente desenvolvidas.

No campo educacional, Santomé (1998) faz um alerta, que os temas transversais tornem-se apenas “enfeites curriculares” quando não são trabalhados de forma interdisciplinar. Os TCCs

analisados confirmam esse risco: muitos recorrem a debates relevantes, como cultura afro-brasileira ou música na educação, mas raramente articulam essas discussões à integração efetiva entre áreas do conhecimento.

MAPEAMENTO CAMPUS BACANGA – SÃO LUÍS (MA)

Na continuidade da busca por TCCs que utilizassem a interdisciplinaridade, realizou-se o levantamento no Campus Bacanga, em São Luís, por meio da Biblioteca Digital da UFMA. Identificou-se apenas 01 (um) trabalho relacionado ao tema, defendido em 2015. O TCC analisado tem como título “Avaliação do aprendizado do tema transversal meio ambiente na escola Centro Educacional Antônio Ribeiro da Silva do Município de São Luís – MA”.

A proposta do autor foi avaliar a forma como o tema transversal “meio ambiente” é trabalhado em uma escola da rede básica de São Luís. Com base nos resultados apresentados, observou-se que a abordagem adotada pela escola se distancia das orientações do MEC no que se refere à perspectiva interdisciplinar. Embora os professores reconheçam essa deficiência, mencionada inclusive em seus planejamentos anuais, o autor evidencia que tal orientação não se concretiza na prática. Além disso, o estudo mostra que alguns docentes justificam essa ausência devido à carga excessiva de conteúdo, enquanto outros afirmam ser inviável trabalhar a interdisciplinaridade sem condições apropriadas (Macedo, 2015 apud Medeiros et al., 2015, p. 27).

Ao longo do TCC, o autor reforça que a interdisciplinaridade surgiu como uma forma de organizar o conhecimento de maneira mais dinâmica, promovendo interação entre professor e aluno, entre professores de diferentes áreas e entre os próprios estudantes. Ele também destaca que a interdisciplinaridade atua como um elo entre os profissionais da educação, favorecendo práticas pedagógicas mais integradas (Macedo, 2015).

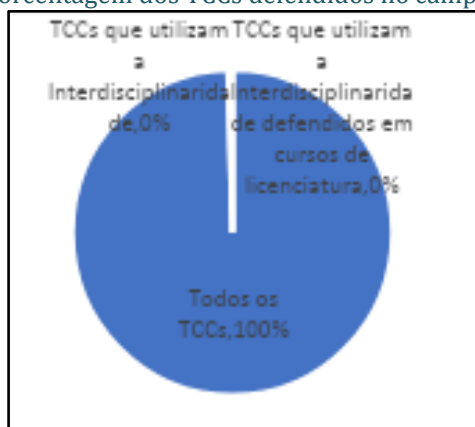
Outro ponto importante a ser ressaltado, considerando o debate que desenvolvemos sobre o compromisso do professor diante da interdisciplinaridade, é que:

[...] a interdisciplinaridade depende tão somente do comprometimento do professor, até que ponto este se ver como sujeito ativo no ato de ensinar. O que se percebe é que tem se perdido o interesse por ensinar, desta forma, os professores acabam esquecendo que apesar de apresentarem certa autonomia no processo de ensino-aprendizagem, estes possuem referencial teóricos explicativos, que orientam a prática docente (Macedo, 2015. p. 32).

Dessa maneira, torna-se evidente que, embora os professores tenham plena consciência da necessidade de trabalhar temas transversais de forma interdisciplinar, muitos acabam optando por não fazê-lo, e o maior prejudicado nesse processo é o aluno.

A seguir, será apresentado um gráfico com as porcentagens referentes aos TCCs defendidos no Campus Bacanga em diversas áreas e aqueles que utilizaram a interdisciplinaridade. É importante destacar que, entre os anos de 2015 e 2021, foram defendidos no Campus Bacanga um total de 2431 TCCs, abrangendo diferentes cursos e áreas do conhecimento. Entretanto, apenas 10 (dez) desses trabalhos utilizaram a interdisciplinaridade como temática; vale ressaltar que nenhum deles pertence aos cursos de Licenciatura, sendo a maioria oriunda dos cursos de Direito e Engenharia. Somente 01 (um) discente utilizou esse descritor em seu Trabalho de Conclusão de Curso dentro do escopo da Licenciatura, motivo pelo qual apenas esse TCC foi analisado nesta pesquisa.

Gráfico 4 – Porcentagem dos TCCs defendidos no campus de Bacanga.



Fonte: Rabelo, 2022.

Observa-se no gráfico que as duas categorias superiores aparecem com 0%, enquanto a inferior registra 100%. Esse resultado ocorre porque, embora existam 10 (dez) TCCs que abordaram a interdisciplinaridade, apenas 01 (um) deles pertence ao curso de Licenciatura. Como o número total de TCCs defendidos no campus é muito superior, a representatividade percentual desses trabalhos torna-se mínima, o que faz com que o gráfico registre 0% nas categorias superiores.

MAPEAMENTO CAMPUS CHAPADINHA (MA)

O próximo campus consultado em busca de TCCs que utilizassem a interdisciplinaridade foi o Campus de Chapadinha, onde foi identificado apenas 01 (um) trabalho relacionado ao tema, defendido em 2017. O TCC intitula-se “A Interdisciplinaridade da Educação Ambiental no Ensino Fundamental de 1º ao 5º ano em três escolas de Chapadinha – MA”.

Na análise realizada, observou-se que o autor discute a importância de incorporar a Educação Ambiental (EA) ao currículo escolar como tema transversal e de forma interdisciplinar. O objetivo principal do estudo foi verificar se os professores aplicavam esse tema em sala de aula conforme orientam os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN). O autor ressalta que a EA deve ser trabalhada de maneira integrada, articulando diferentes disciplinas e saberes para promover novas formas de pensar o ambiente (Carvalho, 2017, p. 7).

O trabalho também aponta dificuldades significativas no ensino de Educação Ambiental no Brasil, destacando problemas como a falta de formação adequada dos professores, a escassez de recursos além do livro didático e o tratamento inadequado da EA como objeto de estudo. Constatou-se que os professores não incluíam o tema em seus planejamentos e que não havia interação entre as disciplinas. Além disso, nenhuma das escolas analisadas desenvolvia projetos interdisciplinares voltados ao meio ambiente.

O autor conclui que ainda há muito a ser feito para garantir um ensino interdisciplinar de qualidade em Educação Ambiental. Ele enfatiza a necessidade de uma mudança de postura em todos os níveis da escola, de modo a adotar metodologias diferenciadas que

promovam aprendizagens mútuas e contribuam para uma vida mais sustentável (Carvalho, 2017, p. 27).

Sabe-se que a interdisciplinaridade é compreendida de maneiras distintas por diferentes autores. Nesse sentido, vale a definição de Fazenda (1979, p. 08), quando afirma que “a interdisciplinaridade não se ensina, nem se aprende, apenas vive-se, exerce-se e, por isso exige uma nova pedagogia, a da comunicação”.

A autora parte da compreensão de que a interdisciplinaridade admite múltiplas interpretações e, justamente por essa pluralidade, busca distinguir os termos interdisciplinaridade, integração e interação. Sua intenção é esclarecer que a confusão terminológica costuma dificultar a compreensão mais ampla do conceito. Fazenda (1979) ressalta ainda que a interdisciplinaridade não deve ser entendida como uma ciência, mas como “o ponto de encontro entre o movimento de renovação da atitude frente aos problemas de ensino e pesquisa e a aceleração do conhecimento científico”.

Essa perspectiva evidencia que a interdisciplinaridade ultrapassa o limite de técnicas ou métodos. Ela envolve uma postura investigativa e formativa, uma abertura para o diálogo entre saberes, reconhecendo que o conhecimento se transforma justamente nas zonas de encontro e comunicação entre diferentes áreas.

A seguir, será apresentado o gráfico com a porcentagem de Trabalhos de Conclusão de Curso que faziam uso da interdisciplinaridade, bem como daqueles que não adotavam essa abordagem.

Gráfico 5 – Porcentagem dos TCCs defendidos no campus de Chapadinha.



Fonte: Rabelo, 2022.

Este foi o mapeamento realizado a partir dos Trabalhos de Conclusão de Curso disponíveis na biblioteca da UFMA, Campus Grajaú. Os demais TCCs incluídos nesta pesquisa foram localizados no portal da UFMA, por meio da Biblioteca Digital. Também foram identificados outros trabalhos que utilizavam a interdisciplinaridade; contudo, por pertencerem a áreas distantes da formação em Ciências Humanas, como Direito, Medicina, Enfermagem e Psicologia, optou-se por não incluí-los na análise.

A partir desta investigação, constatou-se que, embora a interdisciplinaridade não seja um tema recente, os estudos que a abordam continuam escassos. Observou-se ainda que, mesmo a Universidade Federal do Maranhão (UFMA) contando com 08 (oito) *campi* distribuídos pelo estado e ofertando diversos cursos de caráter interdisciplinar, poucos discentes escolhem pesquisar sobre a própria natureza formativa de seus cursos. Em vez disso, tendem a priorizar outras temáticas e abordagens em seus Trabalhos de Conclusão de Curso. Esse cenário é preocupante, sobretudo quando se considera a relevância da interdisciplinaridade, tanto como fundamento teórico quanto como prática pedagógica indispensável à formação docente.

Diante desse panorama, é pertinente lembrar o que os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) afirmam sobre o papel da interdisciplinaridade:

A interdisciplinaridade supõe um eixo integrador, que pode ser o objeto de conhecimento, um projeto de investigação, um plano de intervenção. Nesse sentido, ela deve partir da necessidade sentida pelas escolas, professores e alunos de explicar, compreender, intervir, mudar, prever, algo que desafia uma disciplina isolada e atrai a atenção de mais um olhar, talvez vários (Brasil, 2002, p. 88-89).

Nessa perspectiva, compreendemos que, para que os alunos possam conhecer a interdisciplinaridade, entender sua finalidade e reconhecer suas possibilidades de uso, é fundamental que os professores apresentem e discutam seu significado de maneira consistente. Assim, os estudantes têm a oportunidade de crescer no

ambiente escolar familiarizados com essa abordagem, desenvolvendo-se como sujeitos críticos, capazes de compreender o mundo em que vivem e as realidades que os cercam.

A análise dos TCCs revela uma distância significativa entre o discurso institucional da interdisciplinaridade e sua materialização nas práticas de pesquisa. Como observa Japiassu (1976), a interdisciplinaridade implica um diálogo efetivo entre disciplinas, o que exige uma atitude epistemológica aberta e reflexiva. Do mesmo modo, Fazenda (1979) destaca que a interdisciplinaridade não se reduz à técnica, mas constitui uma forma de viver e comunicar o conhecimento. A escassez de trabalhos que mobilizam essa abordagem indica que os estudantes ainda operam sob uma lógica de fragmentação, problema já denunciado por Morin (2000), ao afirmar que o pensamento compartimentado limita nossa compreensão dos fenômenos humanos. Tais evidências reforçam a necessidade de fortalecer, na formação docente, práticas que aproximem o currículo de sua natureza interdisciplinar, como previsto nos PCN, LDB e DCNs de formação de professores.

Essa ausência não contraria apenas a literatura teórica, mas também os documentos normativos que orientam a educação brasileira. Os PCN indicam que temas transversais devem ser desenvolvidos em perspectiva interdisciplinar. A BNCC, embora não utilize o termo com frequência, afirma que a formação humana integral requer articulação entre dimensões intelectuais, sociais, éticas e culturais. As DCNs para formação de professores reforçam a importância de práticas integradas entre teoria e prática, campo e sala de aula, conhecimento específico e pedagógico.

Assim, o diálogo entre esses autores e os dados do mapeamento demonstra que a interdisciplinaridade, embora seja natureza do curso, ainda não constitui eixo estruturante das pesquisas de conclusão. Essa ausência revela não apenas lacunas formativas, mas também desafios institucionais e pedagógicos para consolidar uma formação verdadeiramente integrada, crítica e complexa.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como discutido ao longo deste trabalho, a interdisciplinaridade é um tema de grande relevância, tendo se tornado uma

exigência interna nas Ciências Humanas. Tal exigência decorre de sua capacidade de criar pontes entre saberes, permitindo que um conteúdo antes restrito a uma disciplina possa circular por outras áreas, ampliando perspectivas e oferecendo novas formas de compreender o mundo. É importante destacar que, mesmo quando compartilham conteúdos, as disciplinas não perdem sua identidade; ao contrário, enriquecem-se mutuamente. Desse modo, a interdisciplinaridade contribui para a formação de pesquisadores com pensamento mais crítico e reflexivo, além de se mostrar indispensável na educação básica.

Contudo, a análise dos TCCs revelou que, em muitas escolas, os professores ainda não utilizam essa abordagem, preferindo tratar certos temas de maneira isolada. Esse dado é preocupante, sobretudo quando consideramos conteúdos que, como a Educação Ambiental, devem ser trabalhados de forma interdisciplinar, segundo orientações oficiais.

Durante a realização desta pesquisa, constatou-se um número expressivo de Trabalhos de Conclusão de Curso produzidos em outras áreas das Ciências Humanas. Mesmo sendo um curso com habilitação em Geografia, observou-se um número reduzido de trabalhos nessa área específica e, principalmente, a quase ausência de pesquisas que abordassem a interdisciplinaridade. É fundamental lembrar que o curso ofertado pela Universidade Federal do Maranhão em Grajaú possui natureza interdisciplinar, o que torna ainda mais preocupante a escassez de produções que utilizem essa abordagem.

Esses elementos evidenciaram a necessidade de realizar um estudo sobre o Mapeamento da Produção Teórica de TCC na Licenciatura Interdisciplinar em Ciências Humanas da UFMA – Campus Grajaú, caracterizando uma pesquisa do tipo Estado da Arte. A partir dessa análise, foi possível identificar lacunas, compreender caminhos formativos e reforçar a importância de fortalecer a interdisciplinaridade como prática e reflexão no âmbito acadêmico.

No mapeamento realizado, constatou-se a necessidade de ampliar o número de trabalhos que pesquisam diretamente sobre a natureza do curso, que é interdisciplinar. Diante disso, a pesquisa teve como objetivo geral mapear a produção teórica de TCCs da

Licenciatura Interdisciplinar em Ciências Humanas da UFMA, Campus Grajaú. Verifica-se que esse objetivo foi plenamente alcançado, pois o estudo demonstrou que há pouquíssimas produções sobre interdisciplinaridade e que a maior parte dos estudantes tem optado por desenvolver seus TCCs em áreas que não correspondem à habilitação em Geografia, nem dialogam com o princípio interdisciplinar que fundamenta o curso.

O primeiro objetivo específico consistia em categorizar as áreas, temas, objetivos e metodologias dos TCCs da Licenciatura em Ciências Humanas da UFMA de Grajaú. Esse objetivo também foi atendido, já que permitiu identificar quais autores e temas eram mais utilizados como referência, as metodologias os estudantes demonstravam maior afinidade e, sobretudo, evidenciou que trabalhos voltados à interdisciplinaridade eram praticamente inexistentes no campus. Essa constatação justificou a ampliação da pesquisa para outros *campi* da UFMA que ofertam cursos interdisciplinares.

O segundo objetivo específico previa analisar os resultados das pesquisas e identificar as contribuições dos TCCs para o município de Grajaú. Constatou-se que muitos estudantes desenvolvem trabalhos voltados ao contexto local, investigando temas como a indústria de gesso, a inserção da educação ambiental nas escolas, questões relacionadas à população negra, quilombola e indígena, entre outros. No entanto, como o foco deste trabalho foi a produção de cunho interdisciplinar, tais temas não foram aprofundados, ainda que representem contribuições relevantes para o município.

O terceiro objetivo específico buscava avaliar a relação entre a produção teórica dos TCCs e o Projeto Político-Pedagógico (PPP) do curso. Esse objetivo também foi alcançado. A análise evidenciou que o PPP enfatiza fortemente a interdisciplinaridade, reconhecendo sua importância para a perspectiva formativa do curso e para a constituição do perfil profissional pretendido. Contudo, verificou-se um distanciamento entre essa orientação institucional e as produções acadêmicas desenvolvidas pelos discentes.

Diante de tudo o que foi discutido ao longo deste trabalho, espera-se que esta pesquisa contribua de forma significativa para pesquisadores interessados na temática da interdisciplinaridade, assim como para aqueles que desejam compreender como essa abordagem foi utilizada, entre 2015 e 2021, no Campus de Grajaú e

nos demais *campi* analisados. Deseja-se, ainda, que os resultados aqui apresentados possam servir como subsídio para a Universidade Federal do Maranhão, estimulando reflexões sobre a formação oferecida e encorajando os discentes a produzirem investigações mais alinhadas à natureza do curso.

Por fim, espera-se que futuros pesquisadores se sintam motivados a aprofundar estudos sobre a interdisciplinaridade, dada sua relevância para os cursos ofertados pela UFMA em Grajaú e para a formação docente como um todo. Compreender o que é a interdisciplinaridade, como ela pode ser trabalhada e discutida nas disciplinas e de que maneira contribui para ampliar a visão de mundo dos estudantes é fundamental para fortalecer práticas educativas mais críticas, integradoras e transformadoras.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Joel Vieira. **Práticas de Leitura no Ensino Fundamental**: Um relato de experiência a partir da vivência como bolsista no Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência – PIBID. 2019. 52f. (Graduação) Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Federal do Maranhão, São Bernardo. 2019. Disponível em: Biblioteca Digital de Monografias: Práticas de leitura no ensino fundamental: um relato de experiência a partir da vivência como bolsista no Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência- PIBID (ufma.br) Acesso em: 28 de Janeiro de 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Curricular Comum**: documento preliminar. Secretaria da Educação Fundamental. Brasília, 2017. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_publicacao.pdf Acesso em agosto de 2022

CARVALHO, Lucas Farias. **A Interdisciplinaridade da Educação Ambiental no ensino fundamental de 1ª ao 5ª ano em três escolas de Chapadinha – MA**. 2017. 31f. (Graduação) Trabalho de Conclusão de Curso, Chapadinha. 2017. Disponível em: Biblioteca Digital de Monografias: A INTERDISCIPLINARIDADE DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO ENSINO FUNDAMENTAL DE 1º AO 5º ANO EM TRÊS ESCOLAS DE CHAPADINHA-MA (ufma.br) Acesso em: 3 de Fevereiro de 2022.

FAZENDA, Ivani Catarina Arantes (Org.). **Integração e interdisciplinaridade no ensino brasileiro**: efetividade ou ideologia? São Paulo: Loyola, 1979.

FERREIRA, Norma Sandra de Almeida. As pesquisas denominadas “estado da Arte”. **Educação & Sociedade**, São Paulo, ano 23, n. 79, p.257-272, ago. 2022.

JAPIASSU, Hilton. **Interdisciplinaridade e Patologia do Saber**. Rio de Janeiro: Imago Editora LTDA, 1976. 217p.

MACEDO, Jhonatan Nunes. **Avaliação do aprendizado do tema transversal meio ambiente na escola Centro Educacional Antônio Ribeiro da Silva do Município de São Luís, Ma**. 2015. 52f. (Graduação). Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Federal do Maranhão, São Luís. 2015. Disponível em: Biblioteca Digital de Monografias: Avaliação do aprendizado do tema transversal meio ambiente na escola Centro Educacional Antônio Ribeiro da Silva do Município de São Luís, Ma. (ufma.br) Acesso em: 2 de Fevereiro de 2022.

MARANHÃO. **PROJETO POLÍTICO PEDAGÓGICO (PPC)**. Universidade Federal do Maranhão. Grajaú, 2013.

MORIN, Edgar. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. 2. ed. São Paulo: Cortez; UNESCO, 2000.

RAMOS, Luiza Olivia Lacerda. **O lugar da Interdisciplinaridade na educação superior: uma análise dos projetos pedagógicos dos cursos de bacharelado interdisciplinar da UFBA**. 280 f. il. 2016. Tese (Doutorado) – Faculdade de Educação, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2016.

ROMANOWSKI, Joana Paulin; ENS, Romilda Teodora. AS PESQUISAS DENOMINADAS DO TIPO “ESTADO DA ARTE” EM EDUCAÇÃO. **Diálogo Educ.**, Curitiba, v. 6, n.19, p.37-50, set./dez. 2006.

SANTOS, Helba Maria Araújo. **Olhar no Espelho: Visão sobre o percurso formativo de professores de Música**. 2017. 20f. (Graduação). Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Federal do Maranhão, São Bernardo. 2017. Disponível em: Biblioteca Digital de Monografias: Olhar no espelho: visão sobre o percurso formativo de professores de música (ufma.br) Acesso em: 28 de Janeiro de 2022.

SANTOMÉ, Jurjo Torres. **Globalização e interdisciplinaridade: o currículo integrado**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.

SILVA, Missiana de Sousa da. **Realidade do Ensino de Educação Ambiental das Escolas Municipais de Grajaú, Maranhão**. 2016. 31f. (Graduação). Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Federal do Maranhão, Grajaú, 2016. Disponível em: Biblioteca Digital de Monografias: REALIDADE DO ENSINO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL DAS ESCOLAS MUNICIPAIS DE GRAJAÚ, MARANHÃO. (ufma.br) Acesso em: 17 de Janeiro de 2022.

SILVA, Regiane Moreira da. **PIBID E CULTURA AFRICANA: vivências de uma pibidiana na escola Renê Bayma, no povoado km 17, município de Codó – MA**. 2019. 43f. (Graduação). Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Federal do Maranhão, Codó. 2019. Disponível em: Biblioteca Digital de Monografias: PIBID e cultura africana: vivências de uma pibidiana na escola Renê Bayma, no povoado km 17, município de Codó - MA (ufma.br) Acesso em: 17 de Janeiro 2022.

SOUSA, Dulcineia de Gois. **Interdisciplinaridade: Uma abordagem de superação da fragmentação do saber**. 2018. 70f. (Graduação). Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Federal do Maranhão, São Bernardo. 2017. Disponível em: Biblioteca Digital de Monografias: Interdisciplinaridade: uma abordagem de superação da fragmentação do saber (ufma.br) Acesso em: 28 de Janeiro de 2022.

CAPÍTULO 6:

APRENDER A SER PROFESSOR: Experiências formativas no PRP em Química, Grajaú/MA

Juliene Sobreira da Silva

Juliana Noronha Fonseca

Neusani Oliveira Ives-Félix

Resumo: O presente capítulo teve como objetivo compreender como o Programa Residência Pedagógica (PRP) contribuiu na formação inicial docente, no curso de Licenciatura em Ciências Naturais – Química. A partir da questão: “como o PRP contribuiu para o processo de aprender a ser professor, promovendo uma relação entre teoria e prática na licenciatura em Ciências Naturais – Química?”. Para viabilizar essa proposta, adotou-se uma abordagem qualitativa, como relato de experiência, fundamentado nas vivências da primeira autora, como residente entre 2018 a 2020, foram utilizados como fontes de análise: registros de campo, relatório final e projeto de intervenção pedagógica. Os resultados evidenciaram que o PRP promove uma formação reflexiva, contribuindo para a articulação entre teoria e prática, para o desenvolvimento de saberes docentes e para a construção da identidade profissional. Consideramos, portanto, o PRP como um espaço que contribui para o fortalecimento da formação inicial e para a consolidação de uma identidade docente fundamentada no diálogo entre teoria e prática, aproximando a universidade da realidade escolar.

Palavras-chave: Ensino de Química; Formação Inicial de Professores; PRP; Prática Reflexiva.

INTRODUÇÃO

A formação de professores é um processo marcado por diversas camadas de complexidade histórica, política, social, econômica, que permeiam a constituição da identidade e da prática. Nesse pensamento, Nóvoa (1992) em seu trabalho “Formação de Professores e Profissão Docente”, evidenciou que o processo de

formação docente não é somente um desenvolvimento técnico ou neutro, mas que está inserido em um debate amplo sobre a profissionalização e valorização do magistério. A forma como os professores são preparados para o mercado de trabalho reflete diretamente as concepções sobre a função do educador, da educação e da escola na sociedade.

Contudo, não obstante, os progressos ainda persistem um descompasso em relação à formação teórica adquirida na universidade e as demandas reais do cotidiano da escola. Nesse cenário, Pimenta (2009), aponta que historicamente a formação docente tem sido criticada por não possibilitar experiências práticas suficientes, o que contribui para insegurança de muitos estudantes ao ingressarem no mercado de trabalho.

Diante disso, é importante refletir sobre as estratégias formativas que propiciem a integração entre teoria e prática, a exemplo dos programas institucionais de formação, como o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) e o Programa Residência Pedagógica (PRP), que surgem como propostas que tensionam a romper com a fragmentação da formação inicial, promovendo vivências concretas e reflexivas no ambiente real da sala de aula.

Sob essa perspectiva, o PRP e o PIBID se destacam como iniciativas que contribuem para o “aprender a ser professor na prática”, ao possibilitar um ambiente de imersão à realidade escolar, nesses espaços formativos o licenciando tem a oportunidade de desenvolver atividades pedagógicas com caráter reflexivo, crítico e mais voltadas para o contexto da sala de aula. Para Libâneo (2015, p.2), “várias concepções de formação se difundiram no meio educacional, como as do professor investigador, do professor reflexivo e do professor intelectual crítico, influenciando políticas e programas em todo o mundo”. Essa ideia reforça a relevância de uma formação que não se limita somente ao domínio técnico, sobretudo que priorize a análise da prática como eixo da aprendizagem docente.

Diante desse contexto, o presente capítulo parte do recorte do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), que teve como foco o PRP, buscando compreender sua contribuição no processo de

formação inicial docente, particularmente no curso de Licenciatura em Ciências Naturais – Química. Dessa forma, justifica-se essa escolha pela relevância do PRP como espaço formativo, tendo em vista que a autora deste trabalho participou do programa como bolsista no período de 2018 a 2020, na qual os discentes desenvolvem atividades e vivenciam o processo de “aprender a ser professor”, mediante as demandas do ambiente educacional, por meio da imersão supervisionada e na construção dos saberes docente a partir da realidade escolar.

A partir desse entendimento, buscamos responder à seguinte questão de pesquisa: Como o PRP contribuiu para o processo de aprender a ser professor, promovendo uma relação entre teoria e prática na licenciatura em Ciências Naturais – Química? Para desenvolver a discussão, foram mobilizados estudos sobre formação docente e prática reflexiva, com destaque para as contribuições de Zeichner (1993), Nóvoa (1992), Tardif (2014), Pimenta (2009), Libâneo (2015) e outros.

REFERENCIAIS TEÓRICOS

Primeiramente, é relevante compreender de que maneira o PRP se estabelece como um ambiente de formação docente voltado à reflexão, ao promover um vínculo entre a universidade e a escola, dois contextos importantes para a formação da identidade profissional dos professores. Considerando que, a formação docente exige uma articulação entre teoria e prática, buscando a integração dos saberes acadêmicos às experiências nas escolas.

Como aponta Tardif (2014), os saberes docentes são construídos socialmente e resultam de diversas fontes, como os saberes disciplinares, curriculares, pedagógicos e experienciais. Para o autor, “o saber dos professores não provém de uma fonte única, mas de várias fontes e de diferentes momentos da história de vida e da carreira profissional” (p.21). Tal perspectiva reforça a importância de propostas formativas que promovam o entrelaçamento entre os conhecimentos teóricos e os saberes construídos na prática cotidiana.

No âmbito das políticas de formação docente, Nóvoa (1992) argumenta que a formação deve incentivar o desenvolvimento

profissional dos professores, considerando a autonomia necessária ao exercício da docência dentro de seu contexto. O autor enfatiza a importância de paradigmas formativos que estimulem a reflexão dos professores sobre sua prática, promovendo a construção de uma identidade profissional autônoma e consciente.

Dessa forma, é necessário abordar o conceito de formação reflexiva, a relação entre esses dois ambientes e como o PRP opera fomentando essa integração.

A RELAÇÃO UNIVERSIDADE-ESCOLA NA FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES

A formação inicial de professores sempre foi um tema central nas discussões sobre a qualidade da educação, especialmente no que diz respeito à interação entre as instituições de ensino superior e as escolas.

A esse respeito, Lüdke e Cruz (2005) destacam as complexidades envolvendo a relação entre universidade e escola, especialmente quando se consideram os ambientes de formação e atuação. Eles afirmam que “a preparação do investigador e o exercício da pesquisa continuam privilégios da universidade” (p.25), o que evidencia a desconexão entre a formação acadêmica e a prática docente profissional.

Questão que agrava essa desconexão é o distanciamento da sociedade em geral, em relação aos estudos realizados dentro das universidades. Lüdke e Cruz (2005) questionam:

Como aproximar a pesquisa em educação das duas realidades que lhe dizem respeito: a da universidade, onde ela é habitualmente feita, e a da escola de educação básica, onde ela é requisitada para atender os problemas mais vitais? Eis aí o desafio hoje enfrentado por inúmeros colegas, pesquisadores que, como nós, procuram descobrir os caminhos para superar os obstáculos e construir as pontes entre essas duas realidades (Lüdke; Cruz, 2005, p. 25).

Dessa maneira, a necessidade de superar essa barreira e construir pontes entre as realidades da universidade e da escola é importante, pois prepara os estudantes para a imersão na realidade

escolar para que exista esse contato durante a formação docente, que contribuirá para o fortalecimento entre a comunidade escolar e universitária.

Desse modo, Tardif (2014) dialoga que:

[...] O saber dos professores contém conhecimentos e um saber-fazer cuja origem social é patente. Por exemplo, alguns deles provêm da família do professor, da escola que o formou e de sua cultura pessoal; outros vêm das universidades ou das escolas normais; outros estão ligados à instituição (programas, regras, princípios pedagógicos, objetivos, finalidades, etc.); outros, ainda, provêm dos pares, dos cursos de reciclagem, etc. Nesse sentido, o saber profissional está, de um certo modo, na confluência de vários saberes oriundos da sociedade, da instituição escolar, dos outros atores educacionais, das universidades, etc (Tardif, 2014, p. 19).

Essa concepção reforça que o processo formativo do professor não se limita a um único ambiente, como é também constituído a partir de múltiplas interações e experiências.

Tardif (2014) ainda reforça que os saberes dos professores não são neutros nem homogêneos, mas sim plurais e atravessados por questões sociais, históricas e institucionais. Assim, a formação no PRP pode favorecer a compreensão crítica do cotidiano escolar, contribuindo para a construção de uma prática docente mais consciente e fundamentada.

FORMAÇÃO REFLEXIVA: A IMPORTÂNCIA DA REFLEXÃO NA PRÁTICA DOCENTE

Desde a década de 1990, o debate educacional tem destacado a necessidade de repensar a formação de professores, tanto a formação inicial quanto a continuada. Tais discussões repercutem diretamente as demandas curriculares e a atuação docente, impactando também a organização das escolas. Nesse contexto, Pimenta (2009) destaca que a problematização das práticas pedagógicas afeta a construção da identidade profissional dos professores, o que leva os professores a refletirem sobre sua atuação.

A construção da identidade docente está diretamente relacionada ao desenvolvimento de saberes e práticas que não se restringem somente à formação técnica. Nesse sentido, Pimenta (2009),

aponta que:

Para além da finalidade de conferir uma habilitação legal ao exercício profissional da docência, do curso de formação inicial se espera que *forme* o professor, ou que colabore para sua *formação*. Melhor seria dizer, que *colabore* para o exercício de sua *atividade docente*, uma vez que professorar não é uma atividade burocrática para a qual se adquire conhecimentos e habilidades técnico-mecânicas. Dada a natureza do trabalho docente, que é ensinar como contribuição ao processo de humanização dos alunos historicamente situados, espera-se da licenciatura que desenvolva, nos alunos, conhecimentos e habilidades, atitudes e valores que lhes possibilitem, permanentemente, irem construindo seus saberes fazeres docentes, a partir das necessidades e desafios que o ensino, como prática social, lhes coloca no cotidiano (Pimenta, 2009, p. 6).

De acordo com essa interpretação, passa a ser relevante considerar a importância da reflexão como componente constitutivo do desenvolvimento da atuação docente, visto que ser professor não é algo mecânico, mas que exige uma formação crítica e contínua. Dessa forma, a prática docente não se limita à utilização de técnicas obtidas de antemão, e sim que requer um esforço contínuo de problematizar, refletir, analisar e ressignificar as atividades pedagógicas, à luz das experiências vividas.

Felipe e Bahia (2020) argumentam que compreender a constituição dos saberes docentes envolve tanto habilidades e conhecimentos adquiridos, como também as atitudes e identidades que se formam ao longo do percurso formativo. Os autores ainda evidenciam em seu trabalho que:

As reflexões aqui apresentadas buscam compreender as contribuições da Residência Pedagógica na aprendizagem profissional de professores em formação inicial, identificando os saberes profissionais (conhecimentos, habilidades, atitudes, rotinas etc.) de que tomaram posse e as referências identitárias sobre o que significa ser professor que foram se configurando neste processo de tomada de consciência da profissão (Felipe e Bahia, 2020, p. 84).

Essa perspectiva amplia a compreensão sobre o papel do PRP na constituição do ser professor, ao considerar que a

experiência vivida nos espaços escolares influencia diretamente na identidade profissional dos licenciados. É nesse contexto que a perspectiva da prática reflexiva, proposta por Zeichner (1993, 2008), ganha relevância. Para o autor, os professores devem ter um olhar crítico para sua própria formação, refletindo questões que envolvem sua atuação enquanto profissional, a partir das realidades concretas da sala de aula e das relações sociais que se estabelecem ali.

Zeichner (1993) complementa que a ideia de prática reflexiva emerge como uma contraposição aos modelos tradicionais e tecnicistas de formação de professores, nos quais o professor é concebido como um mero transmissor de conhecimento. Em contraste, a prática reflexiva propõe que o docente seja um sujeito ativo, construindo saberes a partir de suas próprias experiências e das demandas do cotidiano da profissão.

O PROGRAMA RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA COMO POLÍTICA DE FORMAÇÃO

Considerar propostas formativas que buscam incentivar uma postura crítica, investigativa e autônoma dos professores na formação inicial é muito importante. Assim, a formação docente não deve se restringir à aquisição de técnicas, como envolver o desenvolvimento de profissionais que reflete sobre sua própria prática, assume responsabilidades em seu percurso de ensino e aprendizagem e atua de forma mais dinâmica na consolidação de políticas educacionais, conforme propõe Nóvoa (1992).

Essa perspectiva está em sintonia com a concepção de formação docente defendida por Libâneo (2015), que ressalta a necessidade de articulação entre a formação disciplinar e a formação pedagógica. Para o autor, os cursos de formação de professores devem integrar o conhecimento científico da disciplina com sua didática específica, garantindo que os licenciados desenvolvam tanto uma compreensão dos conteúdos quanto a capacidade de mobilizá-los de maneira contextualizada no ensino. Diante desse contexto o autor enfatiza que:

[...] Trata-se de considerar, na concepção formativa, no formato curricular e nas práticas de ensino, a perspectiva epistemológica e a perspectiva metodológica, articulando na formação do professor a epistemologia da disciplina científica com a didática dessa disciplina, bem como a interconexão entre o conteúdo e com as ações mentais que lhes correspondem [...] (Libâneo, 2015, p. 17).

Dessa forma, a residência pedagógica surge como uma alternativa para reduzir a lacuna entre teoria e prática na formação docente, promovendo uma experiência formativa que articula conhecimentos disciplinares, metodológicos e pedagógicos. Alinhada à perspectiva de professores reflexivos defendida por Zeichner (1993) e Nóvoa (1992) e à articulação entre formação científica e didática proposta por Libâneo (2015), a residência pedagógica representa um avanço no sentido de garantir que os estudantes desenvolvam competências que dialoguem com as reais demandas da escola e da sala de aula.

Esse olhar integrado para a formação docente também fundamenta a concepção da residência pedagógica, conforme descrita por Silva e Cruz (2018). Segundo as autoras, a ideia de residência na educação foi inspirada no modelo da residência médica e teve sua primeira proposta oficial em 2007 pelo senador Marco Maciel (DEM/PE).

Nesse sentido, o Programa Residência Pedagógica (PRP) é uma iniciativa da CAPES, criado a partir do Edital nº 6, conforme a Portaria nº 38, de 28 de fevereiro de 2018. O programa tem como objetivo fortalecer a formação inicial de professores por meio de projetos institucionais que aproximem os licenciados da realidade escolar (CAPES, 2018). Buscando proporcionar experiências formativas que aliem os fundamentos teóricos adquiridos na universidade à prática docente na educação básica, promovendo uma formação mais integrada e reflexiva.

O primeiro edital do PRP, publicado em 2018, estabeleceu que o programa selecionaria Instituições de Ensino Superior (IES) para implementar “projetos inovadores que estimulem a articulação entre teoria e prática nos cursos de licenciatura, conduzidos em parceria com as redes públicas de educação básica” (CAPES, 2018, p.1). Além disso, a iniciativa visa fortalecer a conexão entre as

instituições formadoras e as escolas de educação básica, incentivando uma participação mais ativa das redes de ensino no processo de formação de professores, uma relação universidade-escola. Essa conexão entre os dois ambientes formadores é confirmada no trabalho de Freitas, Freitas e Almeida (2020), em que os autores afirmam:

A aproximação entre universidade e escola durante todo o processo de residência, permite a concretização do programa, sendo a parceria entre ambos o ponto crucial para a construção de ambientes formativos complementares. A presença dos professores da universidade na escola se dá em diversos momentos do processo, construída a partir da relação estabelecida entre escola e professores preceptores, de forma harmoniosa construtiva (Freitas; Freitas, Almeida, 2020, p. 9).

Para viabilizar essa proposta, o PRP organiza-se em núcleos de ensino, que reúnem IES e escolas da educação básica, garantindo uma formação docente baseada na reflexão sobre a prática pedagógica. Esse processo envolve a participação de docentes orientadores das IES, professores preceptores das escolas e residentes, criando um ambiente de aprendizado colaborativo, como destacado pelos autores.

Nessa concepção, Lüdke e Cruz (2005), criticam a formação de um professor constituído em um espaço individualizado, alertando para os riscos de uma reflexão que se concentre exclusivamente no aspecto pessoal e subjetivo da prática docente, sem considerar o contexto real e as condições da escola. A proposta do PRP, ao promover essa interação com o ambiente escolar, visa superar esse tipo de limitação, permitindo que o futuro professor desenvolva suas competências pedagógicas em uma vivência prática e contextualizada, ao invés de um ensino técnico.

PERCURSO METODOLÓGICO DO CAPÍTULO

O presente capítulo é um relato de experiência, que adota uma abordagem qualitativa, com o intuito de apresentar e analisar as vivências da primeira autora do estudo durante sua participação no PRP entre os anos de 2018 a 2020, a partir das experiências

vivenciadas no curso de Licenciatura em Ciências Naturais – Química, em uma escola de Ensino Médio da rede pública estadual do município de Grajaú - MA. Nesse entendimento, Medeiros (2012) destaca que a pesquisa qualitativa:

[...] pode ser entendida como aquela que produz achados não provenientes de quaisquer procedimentos ou formas de quantificação. Por meio desta modalidade de pesquisa é possível compreender sobre o universo simbólico e particular das experiências, comportamentos, emoções e sentimentos vividos (Medeiros, 2012, p. 224).

Assim, essa abordagem evidenciou-se adequada para acessar as dimensões subjetivas das experiências formativas no contexto do PRP, ponderando que a autora enquanto pesquisadora, ao narrar e refletir sobre sua própria caminhada no programa, busca “assumir o lugar relevante que, de fato, ela tem na condução de sua pesquisa, lugar que, por enquanto, tem encontrado certa legitimidade através do reconhecimento da importância da subjetividade dos pesquisados” (Machado, 2023, p.108).

Nesse contexto, optou-se pelo relato de experiência por se tratar como estratégia metodológica, em virtude de possibilitar resgatar, analisar as experiências mediante uma perspectiva reflexiva. Nessa perspectiva, Mussi, Flores e Almeida (2021) destacam que:

O Relato de experiência é um tipo de produção de conhecimento, cujo texto trata de uma vivência acadêmica e/ou profissional em um dos pilares da formação universitária (ensino, pesquisa e extensão), cuja característica principal é a descrição da intervenção. Na construção do estudo é relevante conter embasamento científico e reflexão crítica (Mussi, Flores e Almeida, 2021, p. 65).

Assim, essa compreensão acentua a importância do caráter educativo, pedagógico e científico do relato de experiência, que não se limita à descrição dos acontecimentos, à medida que sugere uma leitura das práticas desenvolvidas. Sob esse entendimento, o presente trabalho, portanto, não se concentra em apresentar narrativas dos acontecimentos, mas em compreendê-los à luz dos

fundamentos teóricos e das consequências das práticas pedagógicas durante o programa.

Nesse sentido, a produção dos enunciados ocorreu a partir das experiências vivenciadas pela autora, bolsista do PRP (2018-2020), tendo cinco fontes principais respectivamente: 1 – Registros de campo e diários, 2 – Relatório final do PRP, 3 – Projeto de intervenção pedagógica e 4 – Memórias da Residência, que nortearam a organização dos resultados: Ambientação e observações, Regência e planejamento, Projeto de intervenção e Narrativas Pessoais.

No desenvolvimento deste trabalho, optou-se por utilizar as narrativas da autora valendo-se da grafia em itálico sob a designação *Residente*, para diferenciá-las das citações dos autores teóricos. Cabe ressaltar que as fontes consultadas estão identificadas no corpo do texto como *Anexos*.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nesta seção, as atividades desenvolvidas no PRP são discutidas com base nas vivências da *Residente*, a partir de quatro momentos: 1 – Ambientação e observações: conhecendo a escola real, 2 – Regência e planejamento, 3 – Projeto de intervenção e 4 – Narrativas formativas: memórias da residente. Assim, as análises aqui apresentadas correspondem aos registros (*Anexos*) e com as reflexões empíricas (*Residente*), que buscam compreender como o PRP contribuiu para a formação do processo de ser professor em Ciências Naturais – Química.

1 – Ambientação e observações: conhecendo a escola real

A ambientação à escola-campo é a primeira atividade formativa no programa, momento em que os residentes têm contato com a dinâmica de funcionamento pedagógico, administrativo e demandas da instituição. Essa primeira etapa de reconhecimento da infraestrutura e dos documentos que regem a escola (regimento, atas de reuniões, PPP, livros de pontos e outros), que permitem compreender os pilares que sustentam o projeto educacional.

Esse processo de imersão possibilitou ressignificar concepções anteriores sobre o cotidiano escolar. A aproximação com a

realidade possibilitou compreender os desafios da escola pública em sua totalidade. Felipe e Bahia (2020) destacam que:

O conhecimento mais amplo sobre a escola na sua singularidade e diversidade contribuiu com a (re)significação de (pré)imagens sobre a escola pública, sobre a atuação de seus profissionais. Uma imagem positiva da escola pública foi forjada neste envolvimento ativo nos diferentes espaços e tempos da escola. (Felipe e Bahia, 2020, p. 86).

Nesse contexto, a vivência da *Residente* com a comunidade escolar favoreceu o desenvolvimento de empatia em relação às dificuldades presentes nesse espaço formativo, à compreensão da realidade social dos alunos e a percepção de que o professor atua para além do ensino de conteúdo. Nessa perspectiva, a *Residente* compartilha que essa experiência de identificação foi decisiva na medida em que a:

Observação, participação e análise de atividades realizadas em espaços da escola (biblioteca, laboratórios, sala de vídeo, quadra de esportes, cantina, secretaria, etc.);
Observação, participação e análise de encontros de formação continuada (professor (a)s, equipe de gestão, demais funcionário(a)s);
Participação nas reuniões pedagógicas e de planejamento escolar;
Observação, participação e análise da rotina do (a) coordenador(a) pedagógico(a) no planejamento coletivo com preceptor (a) e demais docentes da escola.

Essa vivência vai ao encontro do que defende Zeichner (1993), ao apontar que o estágio deve ser um espaço de leitura crítica da realidade. A observação não se restringiu ao comportamento dos professores, mas envolveu a compreensão da escola como instituição que expressa valores, conflitos e políticas educacionais. Ao acessar diferentes ambientes e funções escolares, a *Residente* passou a reconhecer o professor como agente que atua em múltiplas esferas, administrativa, pedagógica e relacional.

Durante a participação em reuniões pedagógicas, a *Residente* percebeu a importância do planejamento coletivo: “As reuniões serviram para troca de experiências e estratégias de ensino. A

escuta ativa e a colaboração entre os docentes mostraram que o trabalho pedagógico não é solitário, e que os desafios da sala de aula são comuns”.

Essa colaboração entre pares é destacada por Nóvoa (1992) como relevante à formação docente, uma vez que a profissão se constitui no coletivo, na troca de saberes e na corresponsabilização pelos processos de ensino e aprendizagem.

Dessa forma, essa etapa de ambientação (Figura 1), evidenciou que se deve ultrapassar o olhar superficial sobre a escola e acessar os seus bastidores, compreendendo que a educação não acontece no conteúdo transmitido, mas nas relações estabelecidas, na escuta, no planejamento coletivo e nas decisões cotidianas que atravessam o fazer docente.

Figura 1 – Reunião pedagógica: Planejamento coletivo com a professora preceptora, a docente orientadora e os residentes.



Fonte: Dados da pesquisa.

Conforme evidenciado na Figura 1, a presença da preceptora e docente orientadora como mediadoras e parceiras no processo de formação, revelou a relevância formativa do PRP, que estabelece uma ponte entre a universidade e a escola, como defende Lüdke e Cruz (2005). Os momentos de escuta, diálogo e planejamento conjunto com a preceptora e docente orientadora foram fundamentais para que a *Residente* compreendesse a função docente em toda sua complexidade: preparar, executar, avaliar e ajustar as ações pedagógicas em tempo real.

Esse processo formativo contribui diretamente para a construção da identidade profissional docente, entendida como um

movimento contínuo de ressignificação da profissão, da prática e dos saberes. Como afirma Pimenta (2009):

Uma identidade profissional se constrói, pois, a partir da significação social da profissão, da revisão constante dos significados sociais da profissão; da revisão das tradições. Mas também da reafirmação de práticas consagradas culturalmente, e permanecem significativas. Práticas que resistem a invocações entre as teorias e as práticas, da análise sistemática das práticas à luz das teorias existentes, da construção de novas teorias. Constrói-se, também, pelo significado que cada professor, enquanto ator e autor, confere à atividade docente no seu cotidiano, a partir de seus valores, de seu modo de situar-se no mundo, de sua história de vida, de suas representações, de seus saberes, de suas angústias e anseios, do sentido que tem em sua vida o ser professor. Assim como a partir de sua rede de relações com outros professores, nas escolas, nos sindicatos e em outros agrupamentos (Pimenta, 2009, p. 76).

Nesse contexto, a ambientação não foi somente uma etapa de reconhecimento do espaço escolar, como também um exercício de inserção profissional, de escuta das práticas e de construção do “ser professora” em diálogo com os sujeitos, os espaços e os desafios da escola pública.

2 – Regência e planejamento: aprendendo a ensinar

O segundo eixo formativo foi marcado pela prática de regência, momento em que a *Residente* assumiu o papel de professora frente às turmas, colocando em prática os conhecimentos construídos ao longo da licenciatura. Amparada pelo acompanhamento da preceptora e por discussões coletivas, essa fase teve início com o planejamento das aulas, que foram pensadas com base na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e adaptadas às realidades das turmas de 1º ao 3º ano do Ensino Médio.

Durante esse período, os estudantes demonstraram diferentes níveis de interesse e participação. Como se observa na Figura 2 (A e B), o ambiente da sala de aula exigia da *Residente* sensibilidade para perceber o comportamento da turma, identificar suas dificuldades e buscar estratégias para tornar o conteúdo mais acessível e participativo.

Figura 2 – Aula expositiva durante regência no 1º ano do Ensino Médio.

Fonte: Dados da pesquisa.

A Figura 2 (a e b) evidencia um desses momentos, em que a aluna realiza uma experiência prática de liberação de gás, articulando conceitos de reações químicas com observações empíricas. Nesse sentido, outro destaque foi o uso de experimentos simples, que integraram materiais acessíveis e promoveram a aproximação entre teoria e prática.

Nesse ínterim, foram abordados conteúdos como hidrocarbonetos, haletos, fenóis, álcoois, ligações iônicas e covalentes, óxidos, nox e reações de oxirredução. Os temas foram trabalhados a partir de metodologias diversificadas, buscando estimular o interesse e a participação dos estudantes. Segundo a *Residente*:

No período de ambientação elaboramos materiais didáticos em forma de jogos lúdicos para desenvolver no período da regência e usamos em sala de aula os jogos que elaboramos com o nome de jogo da memória.

As aulas foram planejadas com base na BNCC, discutidas com a preceptora e adaptadas conforme o perfil das turmas. Utilizamos metodologias diversificadas: experimentos simples, jogos didáticos e atividades em grupo, o que proporcionou maior participação dos alunos.

A cada aula, fui percebendo como o planejamento dialoga (ou não) com a realidade da turma. Muitas vezes precisei reformular estratégias diante das dificuldades apresentadas pelos alunos.

A prática demonstrou que o planejamento não é uma atividade estanque, mas um processo contínuo de elaboração, experimentação e reelaboração. A cada aula ministrada, a residente revisava suas estratégias, considerando a recepção dos alunos, os imprevistos e os resultados de aprendizagem observados. A esse respeito, Pimenta (2009) reforça que o estágio deve ser espaço de reflexão sobre a prática, em que o licenciando aprende a pensar pedagogicamente sua ação.

Um exemplo importante foi o uso de jogos didáticos para o ensino de funções orgânicas, atividade que despertou grande participação: “Percebi que ao trabalhar com jogos os alunos ficaram mais participativos. Eles aprendiam brincando e conseguiam relacionar os conceitos de forma mais leve”.

Essa experiência é válida devido à importância de metodologias diversificadas e recursos lúdicos no ensino de Ciências, sobretudo na Educação Básica, em que o desafio é tornar os conteúdos acessíveis e atrativos, sem desconsiderar as questões de infraestrutura das escolas e as condições de trabalho dos professores.

Além das potencialidades pedagógicas, a vivência prática também evidenciou as dificuldades do cotidiano escolar, que exigem do professor um domínio teórico, como também postura ética, sensibilidade e tomada de decisão. A *Residente* enfrentou contextos desafiadores, situações corriqueiras na atuação docente, como a desmotivação discente, comportamentos indisciplinados e lacunas de aprendizagem:

Manter a atenção dos alunos em determinadas turmas foi muito difícil. Alguns alunos demonstravam resistência à disciplina, outros estavam desinteressados ou ausentes emocionalmente

Com o tempo, fui ajustando minha fala, minha postura e os métodos utilizados. Passei a refletir melhor sobre o que funcionava ou não. A convivência com os alunos me ensinou muito.

Como afirma Tardif (2014), o saber docente é construído na e pela prática, sendo atravessado pelas experiências concretas,

pelas interações com os sujeitos escolares e pelas condições materiais do trabalho pedagógico. Assim, o exercício reflexivo da *Residente* frente aos desafios cotidianos contribuiu para a constituição de um saber profissional que se ancora não somente na teoria, mas na experiência viva e situada no ato de ensinar.

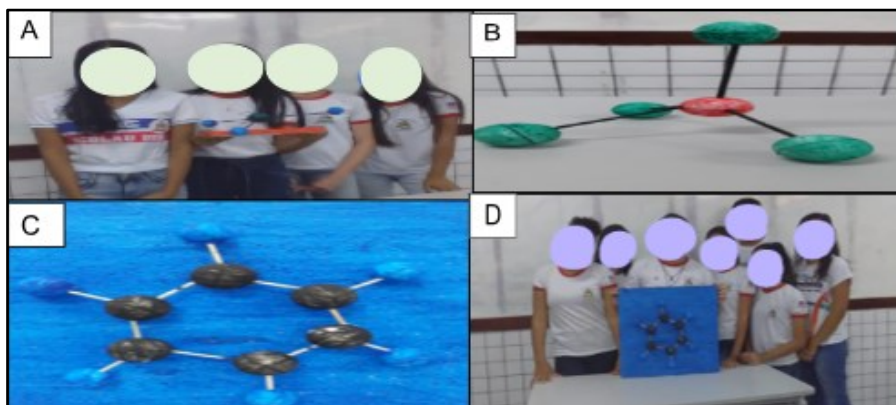
3 – Projeto de intervenção: entre teoria e prática

O projeto de intervenção foi um momento-chave para a articulação entre os conhecimentos teóricos adquiridos na universidade e a realidade concreta da sala de aula. O projeto desenvolvido foi intitulado “Geometria Molecular: construindo as configurações geométricas de uma molécula”, sendo aplicado em turmas do 1º ano e envolveu a construção de modelos moleculares com materiais recicláveis. Como compartilha a *Residente*:

O projeto consistia na construção de modelos de moléculas, onde os alunos aprenderam de maneira alternativa e associaram o que foi aprendido em sala com as experiências de pesquisa, levando-os assim a construir o seu próprio conhecimento e melhorando a compreensão do conteúdo aportado na sala de aula

A atividade teve como objetivo facilitar a visualização espacial das moléculas e proporcionar um aprendizado mais contextualizado sobre o ensino de química, a partir da manipulação e construção dos modelos, Figura 3 (A, B, C, D).

Figura 3 – Apresentação dos modelos moleculares construídos com materiais recicláveis pelos alunos.



Fonte: Dados da pesquisa.

Nesse sentido, a Figura 3 (A, B, C, D) ilustra o momento de culminância da atividade experimental, no qual os estudantes apresentaram os modelos construídos e explicaram a geometria das moléculas representadas. Tal representação demonstra a apropriação do conteúdo por meio da manipulação concreta e a apresentação oral, que articulada à construção do material reforça a aplicabilidade das metodologias diversificadas no ensino de conceitos abstratos da Química.

Em face disso, o que a *Residente* apresenta como participação e respaldo dos alunos em seus relatórios finais corresponde: “Os alunos participaram ativamente, trabalharam em grupo e conseguiram entender conceitos abstratos como a geometria linear e angular das moléculas. Antes, eles tinham muita dificuldade com esse conteúdo”.

Essa experiência corrobora com a afirmação de Libâneo (2015), ao destacar que o professor atua como mediador entre o conhecimento científico e os saberes dos estudantes, sendo responsável por selecionar e adaptar metodologias conforme o contexto de aprendizagem. Nesse sentido, a intervenção além de reforçar os conteúdos curriculares, também estimulou habilidades cognitivas e afetivas dos alunos.

Além da aprendizagem conceitual, a atividade promoveu o desenvolvimento de competências socioemocionais, como o trabalho em equipe, a criatividade, a responsabilidade coletiva e a autonomia, em consonância com as competências gerais da BNCC

(Brasil, 2018). Dessa forma, a construção dos modelos exigiu cooperação, tomada de decisão e negociação entre os integrantes dos grupos, fortalecendo a ideia de que o estudante deve ser compreendido como sujeito ativo do processo educativo.

Em outras palavras, a prática confirmou que o ensino de Química pode (e deve) ser aproximado da realidade dos estudantes, por meio de atividades contextualizadas, experimentações e propostas que envolvam o fazer e o pensar. O projeto de intervenção, portanto, mostrou-se uma experiência importante não somente para os alunos, como também para a *Residente*, que pôde vivenciar a elaboração, aplicação e avaliação de uma proposta pedagógica completa, atuando como professora, construindo sua identidade enquanto professor.

4 – Narrativas formativas: memória da residente

Recupero aqui aquilo que não cabia nos relatórios ou planos de aula, nem se encaixava nas análises técnicas apresentadas nos outros tópicos. São lembranças que escapam aos registros formais, mas permanecem vivas na minha memória de residente¹. Entre olhares curiosos dos estudantes, conversas rápidas nos corredores, dúvidas inesperadas durante as aulas e gestos silenciosos de reconhecimento, foi se tecendo um aprendizado que ultrapassava o conteúdo planejado. Houve dias de insegurança e outros de conquista; momentos de silêncio reflexivo e instantes de riso compartilhado.

Nesta escrita, desvelo memórias que mostram que a formação docente também se constrói nos detalhes, na escuta atenta, no imprevisto diante do imprevisto e na percepção de que ensinar é, antes de tudo, estar presente com sensibilidade e abertura ao outro.

A proposta de sair da teoria da sala de aula da Universidade Federal do Maranhão (UFMA) e me colocar dentro de uma escola,

¹Considerando que este tópico se dedica à narração de experiências pessoais da residente no contexto do PRP, adota-se a primeira pessoa do singular como recurso narrativo e metodológico, visando dar voz à experiência e evidenciar a dimensão subjetiva do processo formativo.

espaço em que eu poderia vivenciar uma leitura crítica daquela realidade, representou um verdadeiro rito de passagem. Compreender a escola como uma instituição viva, que expressa valores, conflitos e histórias, foi um passo decisivo na construção da minha identidade docente. Revisitar essas memórias é revisitar as experiências que me transformaram como futura professora.

A primeira etapa do PRP, a ambientação, foi um marco. Lembro-me de quando entrei pela primeira vez na escola-campo: o barulho dos alunos, os murais coloridos, as vozes ecoando pelos corredores, tudo parecia anunciar o início de algo novo. Nesse contato direto com o ambiente escolar, pude observar não apenas as dificuldades estruturais, mas também as relações humanas que sustentam o processo educativo. Aos poucos, percebi que o professor vai além do ensino de conteúdos; ele é mediador, conselheiro e, muitas vezes, aquele que escuta o que o outro não consegue dizer. Essa percepção me fez compreender, na prática, o que Zeichner (1993) descreve como a necessidade de uma “leitura crítica da realidade” e o que Pimenta (2009) destaca ao afirmar que a formação profissional se constrói na reflexão sobre a própria prática.

Nas reuniões pedagógicas, encontrei um espaço de diálogo e aprendizagem coletiva. Sentar ao lado da preceptora e da docente orientadora me fez perceber que o PRP realmente cumpre seu papel de ser ponte entre universidade e escola, como apontam Lüdker e Cruz (2005). Nesses momentos, o conhecimento se tornava partilhado, e a formação deixava de ser algo individual para se tornar experiência coletiva. Acompanhar o planejamento conjunto me ensinou que ser professora é também colaborar, negociar, escutar e aprender continuamente com os outros.

A segunda etapa, as regências, foi o ponto alto dessa trajetória, o momento em que vivi intensamente o “aprender a ser professora”. Recordo o frio na barriga antes da primeira aula: um misto de nervosismo e entusiasmo. No início, enfrentei desafios reais do cotidiano escolar, alunos desmotivados, comportamentos inadequados e lacunas de aprendizagem. Em algumas turmas, percebia atrasos nos conteúdos, o que me levou, junto à minha dupla de residência, à preceptora e à docente orientadora, a refletir e reformular os planos de aula. Essa experiência despertou em mim uma

pergunta antiga: por que, mesmo começando ao mesmo tempo, algumas turmas avançam e outras ficam para trás?

Essa inquietação me levou a reconhecer a importância do contexto, como destaca Libâneo (2015), ao compreender o professor como mediador que adapta suas práticas conforme as necessidades dos alunos. Aprendi que ensinar é também reinventar o caminho, ajustar a rota e manter o compromisso mesmo quando os resultados não aparecem de imediato. A convivência com os alunos foi meu maior aprendizado: aos poucos, adaptei meu tom de voz, minha postura e até o modo de olhar. Percebi que autoridade não se impõe, se constrói na relação.

Essas vivências confirmaram o que Tardif (2014) afirma que o saber docente nasce na e pela prática, sendo atravessado pelas experiências concretas, pelas interações com os sujeitos escolares e pelas condições materiais do trabalho. O projeto de intervenção pedagógica representou a síntese desse percurso formativo. Como futura professora de Química, pude planejar, executar e avaliar uma proposta que unia teoria e prática, colocando-me verdadeiramente no papel de mediadora do conhecimento.

O projeto, intitulado “Geometria Molecular: construindo as configurações geométricas de uma molécula”, nasceu do desejo de tornar o conteúdo mais visual e significativo. Diante da dificuldade dos alunos em compreender conceitos abstratos, optei por uma abordagem participativa, que permitisse a construção ativa do conhecimento. Durante as aulas, observei o brilho nos olhos dos estudantes ao manipular os modelos moleculares. Quando apresentaram os trabalhos, percebi que haviam realmente entendido o tema e, mais do que isso, se encantaram com a Química. Sentir que o aprendizado aconteceu foi uma das maiores recompensas da minha formação.

Encerrar essa etapa do PRP foi compreender que cada aula, cada conversa e cada desafio moldaram minha identidade profissional. O aprendizado vivido na escola ultrapassou qualquer teoria isolada, foi humano, concreto e cheio de significados. Hoje, ao relembrar esse percurso, percebo que o maior legado da residência não foi somente aprender a ensinar, mas aprender a estar com o outro, com empatia, sensibilidade e compromisso com a educação.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente capítulo teve como objetivo compreender como o PRP tem contribuído para o processo do “aprender a ser professor”, articulando teoria e prática na formação inicial no curso de Licenciatura em Ciências Naturais – Química. A partir das experiências vivenciadas durante o programa, foi possível constatar que a imersão no ambiente escolar proporcionou um espaço relevante de aprendizagem docente, possibilitando o desenvolvimento de saberes profissionais além dos conteúdos acadêmicos.

Nesse sentido, a ambientação inicial permitiu a *Residente* um contato direto com a dinâmica da escola, favorecendo a (re)construção de concepções sobre a função do professor e da própria escola. Já nas etapas de regência, planejamento e execução do projeto de intervenção, observou-se o fortalecimento de competências pedagógicas, como o uso de metodologias diversificadas, a mediação de saberes e a competência de adaptação às realidades da sala de aula.

Dessa forma, pode-se afirmar que o PRP, ao promover uma formação situada e reflexiva, contribuiu de forma concreta para a constituição da identidade docente da *Residente*, respondendo de maneira satisfatória à questão de pesquisa: o programa mostrou-se relevante para aproximar a formação teórica universitária das práticas pedagógicas das demandas reais da escola, contribuindo para a formação de um professor mais consciente, reflexivo, crítico e preparado para os desafios contemporâneos da educação.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. **Portaria Capes nº 38 de 28 de fevereiro de 2018**. Dispõe sobre o regulamento do Programa de Residência Pedagógica – PRP. Brasília, DF: CAPES, 2018. Disponível em: <01032018-edital-6-2018-residencia-pedagogica-pdf>. Acesso em: 20 de março de 2025.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br>. Acesso em: 25 de abril de 2025.

FELIPE, E. S.; BAHIA, Celi da Costa Silva. Aprendendo a ser professor: as contribuições do programa Residência Pedagógica. Formação Docente. **Revista Brasileira de Pesquisa sobre Formação de Professores**, [S. l.], v. 12, n. 25, p. 81–94, 2020. DOI: <https://doi.org/10.31639/rbpfp.v13i25.436>.

FREITAS, Mônica Cavalcante de; FREITAS, Bruno Miranda de; ALMEIDA, Danusa Mendes. Residência pedagógica e sua contribuição na formação docente. **Ensino em Perspectivas**, [S. l.], v. 1, n. 2, p. 1–12, 2020. Disponível em: <https://revistas.uece.br/index.php/ensinoemperspectivas/article/view/4540>. Acesso em: 21 mar. 2025.

LIBÂNEO, José Carlos. Formação de professores e didática para desenvolvimento humano. **Educação & Realidade**, v. 40, p. 629–650, 2015. DOI: <https://doi.org/10.1590/2175-623646132>.

LÜDKE, Menga; CRUZ, Giseli Barreto da. Aproximando universidade e escola de educação básica pela pesquisa. **Cadernos de pesquisa**, v. 35, p. 81–109, 2005. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0100-15742005000200006>.

MACHADO, Ana Maria Netto. A dimensão subjetiva na pesquisa. **Revista Espaço Pedagógico**, [S. l.], v. 5, n. 1, p. 103–117, 2023. DOI: <https://doi.org/10.5335/rep.v5i1.14539>. Disponível em: <https://seer.upf.br/index.php/rep/article/view/14539>. Acesso em: 24 junho. 2025.

MEDEIROS, Medeiros. Pesquisas de abordagem qualitativa. **Revista Eletrônica de Enfermagem**, Goiânia, Goiás, Brasil, v. 14, n. 2, p. 224–9, 2012. DOI: <https://doi.org/10.5216/ree.v14i2.13628>.

MUSSI, Ricardo Franklin de Freitas; FLORES, Fábio Fernandes; ALMEIDA, Claudio Bispo de. Pressupostos para a elaboração de relato de experiência como conhecimento científico. **Revista práxis educacional**, v. 17, n. 48, p. 60–77, 2021. DOI: <https://doi.org/10.22481/praxisedu.v17i48.9010>.

NÓVOA, António. **Formação de professores e profissão docente**. 1992.

PIMENTA, Selma Garrido. Formação De Professores - Saberes Da Docência E Identidade Do Professor. **Nuances: Estudos sobre Educação, Presidente Prudente**, v. 3, n. 3, 2009. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0102-25551996000200004>.

SILVA, Katia Augusta Curado Pinheiro da; CRUZ, Shirleide Pereira. A residência pedagógica na formação de professores: história, hegemonia e resistências. **Momento - Diálogos em Educação**, [S. l.], v. 27, n. 2, p. 227–247, 2018. DOI: <https://doi.org/10.14295/momento.v27i2.8062>.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional**. /Maurice Tardif. 17. ed. - Petrópolis, RJ: Vozes, 2014.

ZEICHNER, Kenneth M. **A formação reflexiva de professores: ideias e práticas**. Educa, 1993.

ZEICHNER, Kenneth M. Uma análise crítica sobre a “reflexão” como conceito estruturante na formação docente. **Educação & Sociedade**, v. 29, p. 535-554, 2008. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0101-73302008000200012>.

CAPÍTULO 7:

PRÁTICAS INCLUSIVAS NA DISCIPLINA DE GEOGRAFIA A PARTIR DO ENSINO DE SURDOS

Kimberlly Moreira Campos

Rosimary Gomes Rocha

Resumo: O presente texto apresenta uma análise das práticas inclusivas desenvolvidas no contexto da escola regular, com ênfase na inserção de estudantes surdos e nos desafios enfrentados pelos docentes na construção de estratégias pedagógicas eficazes. Trata-se de uma pesquisa qualitativa, cujo objetivo é analisar, por meio de revisão bibliográfica, as práticas pedagógicas inclusivas no ensino de Geografia voltadas para alunos surdos, identificando avanços, desafios e possibilidades. A fundamentação teórica baseia-se em autores como Fonseca e Torres (2013), Sampaio; Sampaio; Almeida (2020), Jesus; Santos Neto; Souza (2023), Silva et. al. (2024), entre outros. Os resultados indicam que a simples matrícula de estudantes com surdez não garante, por si só, a efetivação de um ambiente inclusivo, sendo necessária a reestruturação das práticas pedagógicas, da formação docente e das condições institucionais. A investigação reforça a urgência de políticas públicas consistentes e de ações pedagógicas comprometidas com a inclusão plena e com a garantia do direito à aprendizagem para todos os alunos.

Palavras-chave: Alunos surdos; Escola regular; Práticas pedagógicas; Ensino de Geografia; Educação inclusiva.

INTRODUÇÃO

Ao abordar a temática das práticas docentes, em relação ao ensino e aprendizagem do aluno com surdez nas disciplinas de Geografia, me deparo, inicialmente, com uma inquietação, que se

refere às relações interpessoal entre docente e discente. Tendo em vista, os diversos desafios que a escola regular já impõe cotidianamente aos professores, a presença do aluno surdo em uma sala de aula regular, amplia as dificuldades que os mesmos enfrentam. Ademais, compreende-se que apesar dos esforços dos cursos de licenciaturas, existentes nas mais diversas universidades do país, estarem abertos para as discussões acerca da inclusão, nem sempre os formam professores devidamente preparados para atuarem, com o atendimento dos alunos com necessidades especiais. Assim, complementa-se que, “a ideia é que a formação docente inicial tem que dar instrumentos a todo docente para que atenda a diversidade e que todos os docentes tenham um tronco de formação comum e as especialidades, que também são necessárias, sejam a posterior em relação a essa formação comum” (Blanco, 2003, p.10).

Faz-se importante destacar, que a sociedade ainda carrega traços excludentes, e essa exclusão manifesta-se de formas variadas, muitas vezes de maneira sutil e difícil de perceber. No ambiente escolar, isso pode ocorrer por meio de práticas pedagógicas que, mesmo involuntariamente, desconsideram as particularidades linguísticas e culturais da comunidade surda. Assim, mediante essa problemática, esse estudo parte do seguinte questionamento, de que forma os processos de ensino e o contexto histórico da educação de surdos influenciam a construção de práticas inclusivas no ensino de Geografia?

Temos como objetivo, entender e explicar, por meio de revisão bibliográfica com enfoque histórico, as práticas pedagógicas inclusivas no ensino de Geografia voltadas para alunos surdos, identificando avanços, desafios e possibilidades. A escolha do tema justifica-se pela urgência de políticas educacionais que considerem, de maneira efetiva, as especificidades dos alunos surdos. Apesar de a inclusão de estudantes surdos na escola regular está garantida por meio de políticas públicas, a efetivação desse direito ainda apresenta diversos entraves práticos.

Importante enfatizar que, este estudo nos permitiu observar que, os espaços educacionais precisam de mudanças, para que se possa, de fato, atender à diversidade que compõe o corpo discente, principalmente os alunos surdos, que quase sempre deixam de

frequentar a escola por se sentirem incapazes, por existir uma barreira.

A ESCOLA REGULAR E A EDUCAÇÃO INCLUSIVA

A temática que envolve as discussões em torno da inserção de alunos surdos na escola regular, possui uma trajetória marcada por grandes desafios, com variações que englobam desde a maneira com que esses alunos são tratados nas instituições de ensino, bem como, as estratégias pedagógicas, aplicadas no cotidiano escolar, que em diversos momentos da história desconsideraram as dificuldades apresentadas por eles (Mori; Sander, 2015).

A educação de surdos no Brasil, tem como referência a utilização da língua de sinais desenvolvida na Europa e nas Américas. Fontes históricas relatam que estes foram os primeiros povos a utilizarem a língua de sinais, como também a fundarem as escolas para surdos (Mori; Sander, 2015). Segundo Crippa e Vasconcelos (2012, p. 01), “o ano de 1981, foi de suma importância para as discussões em torno da inclusão, sendo definido como o ano Internacional das Pessoas Deficientes, no qual, as Nações Unidas anunciaram oficialmente o conceito de sociedade inclusiva”. Nessa direção, “o movimento mundial pela educação inclusiva é uma ação política, cultural, social e pedagógica, desencadeada em defesa do direito de todos os estudantes de estarem juntos, aprendendo e participando, sem nenhum tipo de discriminação.” (Lobato, 2018, p. 02).

Como destacado por esse autor, apesar das dificuldades, é a expansão das discussões que têm aberto novos espaços de valorização para o aluno com surdez. Assim, em meados dos anos de 1990, dois eventos internacionais podem ser mencionados como marco neste processo, sendo eles, a Conferência Mundial de Educação, realizada na Tailândia e a Conferência Mundial de Educação Especial, na Espanha. Desde então a inclusão como proposta tem evoluído (Crippa; Vasconcelos, 2012). Para melhor assertividade, a promoção da inclusão, parte do reconhecimento das singularidades de cada indivíduo, fazendo com que o espaço da sala de aula não venha a ser transformado em um ambiente homogêneo, por parte dos membros da escola. Assim, inserir uma criança na escola, geralmente não é um processo fácil, especialmente quando há

crianças com deficiência em classes regulares, tornando-se necessário o envolvimento dos professores.

Uma escola regular não se caracteriza como inclusiva por somente ter alunos com deficiência matriculados em seus quadros, as inovações neste ambiente precisam ocorrer desde a estrutura física, os recursos utilizados como suporte para a aprendizagem e sobretudo no concernente ao processo formativo oferecido aos profissionais. É necessário romper com alguns métodos de ensino pautados no tradicionalismo e possibilitar novas experiências para os alunos (Crippa; Vasconcelos, 2012).

Atualmente, as instituições de ensino enfrentam desafios significativos para atender os alunos do Público-Alvo da Educação Especial (PAEE). A realização de momentos de reflexão sobre a inclusão, na maioria dos casos só ocorre após a inserção de algum discente que necessita atendimento específico.

No que se refere, aos profissionais da educação das escolas regulares, cabe ressaltar que muitos deles não estão preparados para ofertar com qualidade estratégias didáticas-metodológicas assertivas a esse público. No entanto, isso se justifica porque ainda é pouco frequente a presença de alunos com deficiência nas escolas. Esse aspecto, nos remete à importância dos diagnósticos para a garantia de uma permanência assertiva, pois quando há, o professor pode adotar estratégias eficientes que vá de encontro às suas singularidades. Nessa senda, (Camatti; Lazzarin, 2020), enfatiza a importância do diagnóstico precoce a esse público, para que as intervenções possam ser traçadas e que contribuía para o seu desenvolvimento educacional e social.

Destarte, Paim (2022, p. 23) esclarece que para avaliar numa perspectiva inclusiva não se deve "classificar" ou "rotular" o aluno em decorrência de suas características individuais, mas sim, pensar, o que o aluno sabe, para a partir daí, elaborar recursos e intervenções para facilitar sua aprendizagem. Logo, é considerado um processo em constante reorganização no qual a educação inclusiva, não depende somente dos profissionais da educação, já que esta deve ser fruto da ação de toda a comunidade escolar, bem como, da sociedade em geral. Ainda nesta perspectiva. Carvalho (1997), intensifica que a inclusão deve ser paulatinamente conquistada.

CONTEXTUALIZANDO A HISTÓRIA DOS SURDOS NO BRASIL.

Ao discutir acerca da educação de surdos no Brasil, deve-se considerar que o cenário de opressão vivenciado pela pessoa surda em nosso país, não se constitui numa realidade isolada. Historicamente, as relações de opressão e desrespeito estiveram presentes nas mais diversas sociedades, fortalecendo as ações de crueldades e discriminação, por parte daqueles que se considerados ditos “normais”.

É de suma importância destacar que, na antiguidade, as pessoas que, ao nascer, fossem diagnosticadas com alguma diferenciação genética, poderiam ser condenadas à morte, esse ato se estabelecia sob a justificativa de que esses indivíduos eram um mal para a sociedade, e precisavam ser eliminados (Blanco, 2003). Convém salientar, que muitas dessas sociedades se amparavam na crença religiosa do catolicismo, para fortalecer as práticas excludentes. Durante este contexto histórico, os surdos eram intitulados como seres sem alma, pessoas incapazes de manifestar a fé e indignas de viver em sociedade (Mori; Sander, 2015). Na concepção da igreja elas não conseguiam se aproximar do salvador, sendo assim proibidas de participar das tradições comuns, entre elas missas e batizados (Pereira, 2008). Sobre estes aspectos Morin e Sander (2015) esclarecem que:

No tempo do apogeu dos gregos e dos romanos, não faltava preconceito, discriminação e desprezo da sociedade dos “normais” para as pessoas com deficiência. Enquanto os gregos veneravam o intelecto dos seus líderes e mestres, os romanos idolatravam corpos delineados por músculos expressivos e robustos. Esses povos não valorizavam as pessoas que não possuíam os atributos de intelectualidade ou de virtude corporal. As deformidades eram consideradas como aberrações ou castigos dos deuses (Mori; Sander, 2015, p. 2).

Reportando nosso olhar para o cenário brasileiro, seguimos esta discussão, destacando que por muitos anos os espaços de exclusão em nosso país foram fortalecidos, e as pessoas com deficiência estiveram à margem da nossa sociedade (Crippa; Vasconcelos, 2012). Sendo que, este cenário começou a se modificar com as

pesquisas desenvolvidas por Charles-Michel LÉpée, considerado o pai dos surdos, que foi um defensor da língua de sinais, focando grande parte de seus estudos para a pessoa com surdez, sendo responsável por elaborar e desenvolver métodos de ensino que permitiram a propagação mundial da língua de sinais (Fernandes; Freitas-Reis, 2020). A história da educação de surdos, iniciou-se no Brasil em meados dos anos de 1857, período em que o Brasil foi governado por D. Pedro II. Seu intuito era promover uma educação para o surdo-mudo, que assim colocou sob os cuidados do Marquês de Abrantes a organização dos encontros que delimitariam as condições para a fundação do instituto responsável por desenvolver as atividades educacionais para estes indivíduos. (Cezar; Almeida, 2016). Em continuidade, D. Pedro II apoiou incondicionalmente a fundação do Instituto Nacional de Educação dos Surdos (INES), à época, efetuada pelo professor francês Ernest Huet, que embora fosse portador da deficiência auditiva, enfrentou diversas dificuldades para exercer sua profissão.

As iniciativas para a promoção de uma assistência educacional às pessoas com deficiência já perpassam um século e é nítido que ainda temos muito a progredir nesta questão. Ressalta-se que a fundação do INES, foi uma iniciativa que priorizou, embora pelas mãos de conhecimentos estrangeiros, os primeiros passos para a valorização da educação inclusiva para a pessoa surda. Diferentemente de outras realidades mundiais, que já buscavam desenvolver a língua de sinais para pessoas surdas, no Brasil, Ernest Huet, precisou romper o preconceito de não ser aceito pelas famílias brasileiras como cidadãos. Diante deste fato as atividades pedagógicas desenvolvidas por ele foram iniciadas como um número reduzido de alunos. Portanto, o INES, durante alguns anos teve como base linguística a língua de sinais francesa, o que justifica a influência na língua de sinais brasileira com uso de estratégias pedagógicas que associavam os conhecimentos linguísticos já existentes em ambos os países. Essa junção resultou na formação da língua brasileira de sinais-Libras que utilizamos na atualidade (Cezar; Almeida, 2016).

Naturalmente a história da educação para surdos tem sido retratada por pessoas ouvintes, tendo em vista que parte deste processo foi direcionado por eles. Dessa forma, durante os trabalhos

desenvolvidos por Huet, a colaboração de professores ouvintes em prol da língua de sinais foi intensa. Em meados dos anos de 1861, estes professores ouvintes assumiram a gestão do INES. Sendo que, estudos apontam que neste mesmo ano o professor francês Huet, deixou o Brasil. (Morin; Sander, 2015). Para Rocha (1997), as mudanças na gestão foram apenas o princípio de muitas outras modificações pelas quais o instituto passaria, no qual, os direcionamentos deixados por Huet, em relação às disciplinas ministradas, já não contemplavam o ideal do instituto no novo contexto.

Ao pertencer às estruturas administrativas do império, o instituto estava sob sua supervisão, o que provocou uma inspeção governamental no ano de 1868, este fato foi suficiente para determinar que o instituto passasse a ser considerado um asilo de surdos. Durante a atividade de inspeção evidenciou-se que o propósito inicial da fundação do instituto já não era atendido, e como consequência das irregularidades encontradas, ocorreu a demissão de Manoel Magalhães, ficando assim, a direção, a cargo de Tobias Leite, que trouxe em sua gestão mudanças em relação ao currículo de ensino, ofertando o ensino profissionalizante em técnicas agrícolas. (Carvalho, Nóbrega, 2015).

Em destaque, registramos nesse texto, um importante acontecimento na história brasileira sobre a língua de sinais em 1873 que foi a publicação do documento “Iconographia dos Signaes dos Surdos-Mudos”, publicado por Flausino José da Gama, considerado até os dias atuais como uma das mais importantes para o estudo dos surdos. Após anos de utilização sem contribuir com um desenvolvimento satisfatório para a comunidade surda e tendo a sua utilização amplamente questionada, ocorreu então o declínio do método oralista. Durante todos os anos de sua utilização, a língua de sinais que havia sido proibida nunca deixou de ser utilizada pela comunidade surda, sobretudo quando estavam distantes dos olhares dos ouvintes.

Com o declínio do método oralista, surgiu então espaço para o método da comunicação total, este método possibilitava às pessoas surdas utilizarem livremente as formas de comunicação, visando seu progresso por meio das relações de interação. O que não isenta a importância do uso da língua de sinais, mas no método da comunicação total, o foco seria encontrar formas para o amplo

desenvolvimento da capacidade das pessoas surdas (Frutuoso, 2021). Embora a abordagem por comunicação total, representasse uma comunicação mais humanizada, tornou-se evidente que diferentes formas de comunicação tinham diferentes estruturas, o que a certo modo, acabava por dificultar a aprendizagem das pessoas surdas.

Educação inclusiva: aspectos legais da educação brasileira para alunos surdos

A Constituição Federal de 1988, abriu novos horizontes e permitiu as condições necessárias para conhecermos o formato que a educação para os surdos têm atualmente. Através desta contribuição, a busca por práticas mais democráticas instalou na sociedade os movimentos relacionados à pessoa surda. Começando, assim, a obter maior participação daqueles que realmente deveriam estar à frente deste processo. Segundo Morin & Sander (2015, p. 11), “a Constituição dá possibilidades para a construção de novos caminhos, respeitando os direitos de todas e todos, e isso inclui as pessoas com deficiência, suas necessidades de acessibilidade, inclusão educacional e social”. No artigo 208, da Constituição Federal de 1998, destaca que o atendimento educacional especializado deve ser garantido. Não há dúvidas que as conquistas derivadas desta constituição, desempenham um papel de suma importância na área da Educação Especial e para Educação Inclusiva. (Pietzak *et al.*, 2023).

O ano de 1990, ficou representado na história da educação especial como um momento que ocorreram vários eventos internacionais, dentre eles, destaca-se, a Conferência Mundial de Educação para Todos, que foi sediada na Tailândia, e proporcionou as discussões que priorizavam o acesso à educação de forma universal. (Crippa; Vasconcelos, 2012). Outro evento de grande impacto neste cenário, foi a Conferência Mundial sobre as Necessidades Educativas Especiais: Acesso e Qualidade, sediada na Espanha em 1994. Deste evento resultou a elaboração do documento de Salamanca, que prevê orientações para as práticas educacionais à

peças com necessidades específicas (Crippa; Vasconcelos, 2012). No qual, acrescemos:

Um aspecto inovador é que as singularidades linguísticas dos surdos nas linhas de ação nacional - política e organização são consideradas na Declaração de Salamanca, quando afirma que “Políticas educacionais deveriam levar em total consideração as diferenças e situações individuais” (Brasil, 1994, p. 07).

No princípio da inclusão, as escolas devem acolher o surdo e entender suas necessidades particulares visando o estabelecimento de estratégias de ensino que valorizem o processo de aprendizagem de cada discente (Santos, 2021). Embora, em um processo lento, foram as observações destas necessidades que impulsionaram o Brasil a se inserir em maiores discussões referentes às políticas públicas para educação especial. Assim, estes primeiros anos foram vistos como de grande esforço nesse cenário. A Lei nº. 10.098 de 19 de dezembro de 2000, conhecida como a Lei da acessibilidade, retrata as iniciativas de valorização do direito das pessoas com deficiência, nesta lei fica estabelecido critérios básicos para acessibilidade da pessoa com deficiência. Em seu artigo 18, fica determinado que é de responsabilidade do Poder Público a formação de profissionais intérpretes com capacidade de promover a comunicação entre os ouvintes, pessoas com deficiência sensorial e com dificuldade de comunicação. Debruçando mais sobre a Lei da Acessibilidade, vejamos a seguir a contribuição de Mori e Sander sobre esse artigo da lei:

No artigo 18 aparece, pela primeira vez, termos da língua que usamos hoje: intérprete, língua de sinais, guia intérprete. O artigo é claro e direto, explicando como deve ser na prática. Isso é muito importante pois, denota entendimento correto das necessidades das pessoas com deficiência e senso de inclusão e acessibilidade, cujas práticas estão em andamento por todo o mundo (Mori; Sander, 2015. p.12).

Outra lei de grande relevância neste processo é a Lei nº 10.436 de 24 de abril de 2002, regulamentada pelo Decreto nº 5.626 de 22 de dezembro de 2005. Através desta iniciativa, passou-se a reconhecer a língua brasileira de sinais como língua no país (Brasil, 2002). Assim, o Brasil alcançou destaque no que se refere à

educação de surdos, direcionando os olhares de outros países para as práticas de inclusão priorizadas aqui.

Objetivando alinhar as lacunas ainda existentes através desta lei, o Decreto traz pertinentes discussões para a valorização da educação dos surdos. Em seu art.3º (Brasil, 2005), fica definido que a Libras deve ser inserida como disciplina obrigatória nos cursos de formação de professores para exercer o magistério e nos cursos de fonoaudiologia, estando presente em todos os níveis escolares, seja das escolas públicas ou da rede privada de ensino dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios (Brasil, 2002). Uma das grandes conquistas para as pessoas surdas está explicitada no Decreto nº. 5.626/2005, em que fica garantido o acesso à educação para pessoas surdas, tendo durante esse processo à sua disposição profissionais tradutores/intérpretes de libras, assim, os cursos a serem ofertados aos surdos devem, portanto, contemplar todos os níveis de ensino e todas as áreas do conhecimento (Brasil, 2005).

Diante das dificuldades sociais que as sociedades enfrentam, destinar uma educação de qualidade para pessoas com deficiências, nem sempre é tarefa fácil, por isso, o Decreto nº 7.611 de 17 novembro de 2011, em seu art 1º, preconiza como sendo dever do Estado garantir a educação das pessoas público-alvo da educação especial. Importante considerar que, ao direcionar uma quantidade expressiva de alunos surdos para as instituições de ensino regular com tentativa de torná-las a qualquer custo uma escola inclusiva, o desempenho destes alunos é amplamente comprometido, tendo em vista, que estes não possuem nem o básico em relação à língua portuguesa. Em contribuição aos esforços já mencionados, um outro órgão que ampara a educação destinadas a pessoas com deficiência no Brasil, é a Lei nº 8.069, de 13 de julho de 1990 que dispõe sobre o Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA), estabelecendo em seu art. 54, inciso III, que o atendimento educacional especializado aos portadores de deficiência seja realizado preferencialmente na rede regular de ensino.

A Lei nº 9.394, conhecida como Lei de Diretrizes e Bases da Educação Brasileira - LDB, foi estabelecida em 1996. De acordo com essa legislação, em específico no art.3,º o ensino deve ser ministrado mediante alguns princípios, dentre eles: a igualdade de

condições para o acesso e permanência na escola, liberdade de aprender, ensinar, pesquisar e divulgar a cultura, o pensamento da arte e o saber, gratuidade no ensino Público em estabelecimentos oficiais, dentre outros. De acordo com Costa (2014), é importante ressaltar que a LDB tem uma característica singular ao enfatizar a importância da educação especial como parte essencial do ensino fundamental, sendo assim dedica em seus escritos um capítulo que destaca as diretrizes específicas da educação especial.

A criação da Lei nº 12.319/2010, impulsiona as discussões referentes à regulamentação da profissão de tradutor e intérprete de Libras. A garantia da presença destes intérpretes de libras em sala de aula é de suma importância, pois valoriza a comunicação e possibilita o melhor desenvolvimento deste aluno. Sendo através da orientação dos profissionais de libras que o aluno surdo consegue se comunicar com seus professores e seus colegas de sala. (Morin; Sander, 2015). Em uma perspectiva semelhante às leis e decretos já mencionados, citamos a Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva, que abrange questões que dizem respeito à Educação Especial tendo como objetivo o acesso, a participação e a aprendizagem dos estudantes com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades/superdotação nas escolas regulares (Pietzar; Pires, 2023).

De acordo com o Plano Nacional de Educação (PNE), é dever do Estado garantir o acesso e a permanência de estudantes com deficiência, incluindo os surdos, na educação básica, por meio de um sistema educacional inclusivo que respeite suas especificidades, assegurando atendimento educacional especializado e a valorização da Libras como primeira língua (BRASIL, 2014). Com vigência de 2014 a 2024, esse plano traçou vinte metas, dentre essas, se refere a universalizar o acesso à educação básica a população de quatro a dezessete anos (Brasil, 2014, apud Pietzak; Pires, 2023).

Diante do proposto nas discussões já relacionadas, é evidente que a promulgação da Lei nº 13.146/2015 (Lei Brasileira de Inclusão – LBI), popularmente chamada de Estatuto da Pessoa com Deficiência, intensificou nossa percepção quanto à importância de assegurar os direitos das pessoas com deficiência. Dentre os artigos que contribuem para nossa melhor compreensão acerca da LBI, destacamos o artigo 1º, que ressalta que a LBI tem como propósito

garantir e promover a igualdade de condições e a aplicação dos direitos e liberdades fundamentais da pessoa com deficiência com o objetivo de promover sua inclusão social e cidadania (Brasil, 2015).

O artigo 27, pertencente ao capítulo IV, estabelece que o sistema educacional deve assegurar o direito à educação em todos os níveis de ensino, levando em consideração as características, interesses e necessidades presentes no processo de ensino e aprendizagem. E, outro artigo que facilita o entendimento é o artigo de nº 28, que estabelece a oferta de educação bilíngue, em libras como primeira língua e na modalidade escrita da língua portuguesa como segunda língua, em escolas bilíngue e inclusivas (Brasil, 2015).

Entende-se que as leis até aqui mencionadas, representam no cenário das discussões em torno da inclusão, tentativas de priorizar o direito das pessoas a uma educação de qualidade, no entanto, ressaltamos que algumas interpretações errôneas, distorcem a forma como estas devem realmente serem aplicadas no sistema de ensino.

A escola regular no contexto ensino - aprendizagem de alunos surdos

Atualmente, as discussões sobre a integração dos alunos surdos em escolas regulares têm alcançados novos espaços. O anseio por uma sociedade inclusiva, tem fortalecido a ideologia de aceitação do diferente, evidenciando que são necessários espaços de ensino onde todos os estudantes, mesmo aqueles com deficiência, possam desfrutar de uma educação de excelência (Jesus, Santos Neto, Souza, 2023). O ambiente escolar é responsável por instigar os alunos na formação do senso crítico, é neste âmbito que somos impulsionados a lapidar nosso lado humano, a trabalhar a compreensão e a valorização das diferenças existentes entre cada indivíduo em busca de combater o preconceito e discriminação que ocorre não só no ambiente escolar, mas também, fora dele (Vinãl; Sampaio, 2020). Para tanto, é fundamental que os alunos surdos tenham seu direito à comunicação garantido nas salas de ensino regular e, para isso, o ensino de LIBRAS, deve ser considerado um recurso primordial para auxiliar a aprendizagem destes estudantes.

Outro ponto relevante é processo formativo destinado aos docentes, que se apresenta enquanto uma ferramenta que muito tem a contribuir no processo de ensino do aluno surdo, sendo de suma importância que os professores estejam constantemente em formação, buscando estratégias e adaptações inclusivas no contexto do ensino e aprendizagem (Jesus, Santos Neto, Souza, 2023).

Na atualidade, é perceptível que os professores e demais membros da comunidade escolar, reconhecem a relevância da Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS), para o desenvolvimento do aluno surdo, no entanto, a realidade a qual nos deparamos é, que esta, não é cotidianamente utilizada nas escolas regulares, pois, nem todos os profissionais a dominam, restringindo, assim, a comunicação do aluno (Silva *et al.*, 2024). Por isso, no cotidiano escolar, é possível observarmos que em alguns casos, a comunicação entre o aluno surdo e ouvintes, ainda ocorre de forma gestual ou até mesmo escrita, a depender do conhecimento do estudante em relação à língua portuguesa. O que faz com que seja de extrema necessidade que as salas de aula regulares tenham a presença dos intérpretes de libras, pois é de responsabilidade deste profissional facilitar a comunicação entre professor, aluno e toda comunidade escolar. O qual contribuirá para que o aluno surdo não se sinta isolado, mas participe das atividades propostas e adquira novos conhecimentos (Jesus, Santos Neto, Souza, 2023).

O profissional intérprete de Libras desempenha uma função significativa na inclusão educacional de alunos surdos, pois sua atuação vai além da simples tradução de palavras, envolve a mediação de contextos culturais, sociais e pedagógicos, garantindo que os alunos surdos tenham acesso pleno ao conteúdo educacional (Silva *et al.*, 2024, p.160).

É evidente que a presença do intérprete possibilita vários avanços no processo de ensino e aprendizagem dos estudantes com surdez, porém cabe ressaltar que somente o seu auxílio não garantirá a resolução dos inúmeros problemas enfrentados pelos surdos na escola regular. Apesar de todas as dificuldades inerentes ao processo de aprendizagem do aluno com surdez, o currículo escolar representa a ferramenta que vai delimitar algumas ações para o bom desempenho das atividades a serem executadas na escola. As

instruções contidas neste documento devem priorizar ações que visam atender as necessidades educacionais de todos os estudantes, considerando o ritmo de aprendizagem individual. Assim, pensar na inclusão de alunos surdos em escolas regulares, está para além de simplesmente ter esses alunos matriculados. A escola tem como responsabilidade, não só recebê-lo, mas prepará-lo para viver de forma igualitária e justa, em uma sociedade que despreza o indivíduo que não se enquadra em seus padrões (Silva *et al.*, 2024).

Contudo, consideramos que, apesar das dificuldades, houve ao longo dos anos uma tentativa de adequação das escolas regulares para garantir que o processo de ensino e aprendizagem do aluno com deficiência auditiva sejam amparados da melhor forma. Entendemos que, cabe ao Estado, conceder o aumento na formação tanto do intérprete de libras, como do professor regente de sala, sendo essa uma das medidas que vai impulsionar as ações das escolas regulares, fazendo que se deixe de atender a esse público em algumas situações com medidas paliativas.

PRÁTICAS PEDAGÓGICAS NO ENSINO DE GEOGRAFIA PARA A INCLUSÃO DE ALUNOS SURDOS

De acordo com Figueiredo (2021), a inclusão de alunos surdos no ensino de Geografia exige uma mudança de paradigma na forma como os professores concebem e implementam suas aulas. Essa transformação é essencial para garantir que todos os estudantes tenham acesso equitativo ao conhecimento, promovendo um ambiente de aprendizado mais inclusivo e respeitoso. Os materiais utilizados nas aulas devem ser adaptados para atender às necessidades dos alunos surdos. Cursos e workshops sobre inclusão da LIBRAS e metodologias específicas para alunos surdos podem fornecer ferramentas valiosas para a prática docente.

O ensino individual de alunos com deficiência auditiva em Geografia é uma oportunidade de valorizar a diversidade e promover um aprendizado significativo. Ao adotar práticas inclusivas e personalizadas, os educadores não apenas facilitam a compreensão dos conteúdos geográficos, mas também contribuem para o desenvolvimento integral dos alunos, preparando-os para serem

cidadãos ativos e conscientes, bem como, promovem uma cultura escolar que valoriza a diversidade e a equidade. Essa mudança de paradigma é um passo essencial para construir uma sociedade mais justa e acessível para todos.

Destarte, a seguir, discutem-se algumas das principais metodologias e técnicas que podem ser empregadas pelos professores de geografia, pois como enfatizam Fonseca e Torres (2013), o ensino de geografia para alunos surdos deve ser baseado nas interações entre os envolvidos no processo educacional, de modo que haja uma facilitação de aprendizado que se consegue através do lúdico e práticas pedagógicas adequadas.

Metodologias e técnicas utilizadas pelos professores de geografia no processo ensino-aprendizagem para alunos com surdez

A inclusão de alunos com surdez no ensino de Geografia exige uma abordagem pedagógica que valorize a Língua Brasileira de Sinais (Libras) como primeira língua e explore o potencial visual da disciplina. Como essa disciplina é rica em imagens, mapas, gráficos e outros recursos visuais, a utilização desses materiais é essencial para a aprendizagem dos alunos com deficiência auditiva, que possuem uma percepção visual mais aguçada, por isso, a criação de mapas táteis e a utilização de softwares de mapeamento interativo também são ferramentas importantes.

Entende-se, que a promoção da aprendizagem colaborativa entre alunos surdos e ouvintes favorece a troca de conhecimentos e a construção de um ambiente inclusivo, a utilização de grupos de estudo e projetos em parceria podem estimular a participação e o desenvolvimento de habilidades sociais dos alunos surdos.

O ensino individual de alunos com deficiência auditiva na disciplina de Geografia requer uma abordagem cuidadosa e adaptativa, focando nas necessidades específicas de cada estudante. Essa metodologia não apenas favorece a compreensão do conteúdo, mas também promove um ambiente inclusivo e respeitoso. Sendo a comunicação clara e acessível ponto essencial. Professores devem usar a LIBRAS, sempre que possível e se esforçar para garantir que a linguagem verbal seja acompanhada de elementos

visuais. Isso facilita a compreensão e encoraja a participação ativa do aluno. As avaliações devem ser adaptadas para refletir as habilidades e o progresso individual de cada aluno. (Dias *et al.*, 2023).

Vídeos com legendas e animações visuais ajudam a ilustrar conceitos geográficos complexos. A utilização de recursos visuais facilita a compreensão de temas como relevo, clima e demografia, permitindo que os alunos acompanhem o conteúdo de forma mais clara. Aplicativos educacionais que promovem atividades interativas, como quizzes e jogos, podem engajar os alunos e incentivá-los a participar ativamente. Essas ferramentas permitem que os estudantes explorem mapas e dados geográficos de maneira lúdica e envolvente (Figueiredo, 2021). O uso de ferramentas de mapeamento digital, como Google Earth, possibilita que se explore diferentes regiões do mundo de forma virtual. Isso não só enriquece o aprendizado, mas também permite uma interação prática com o conteúdo. A realidade aumentada pode trazer os conceitos geográficos para a vida, permitindo que sejam visualizados fenômenos naturais, como vulcões ou terremotos em 3D, o que ajuda a fixar o conhecimento de maneira mais eficaz.

Plataformas online podem facilitar a comunicação entre alunos e professores, promovendo discussões e trabalhos colaborativos. A utilização de recursos como fóruns e chats permite que os alunos com deficiência auditiva participem ativamente das aulas, compartilhando ideias e opiniões. Isso inclui a tradução de conteúdo para a Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS) e a utilização de imagens e gráficos que complementem as informações escritas. Contudo, em seu trabalho, Pereira e Arruda (2016) ressaltam as dificuldades de se utilizar um material bilíngue no processo de comunicação de educandos surdos. Dessa maneira, a “[...] produção de materiais didáticos em língua de sinais deve ser uma preocupação urgente aos projetos pedagógicos que atuam na educação de surdos[...] como forma de garantir a este estudante um acesso mais pleno ao currículo escolar [...]” (Pereira e Arruda, 2016, p.107).

A inclusão de tecnologia nas aulas de Geografia não apenas torna o aprendizado mais acessível para estudantes com deficiência auditiva, mas também, cria um ambiente que valoriza a diversidade. Ao adotar essas práticas, os educadores promovem uma

educação inclusiva e participativa, onde todos os alunos têm a oportunidade de aprender e se desenvolver plenamente.

Apesar dos avanços na área da educação inclusiva, ainda existem desafios a serem superados no ensino de Geografia para alunos surdos. A falta de formação dos professores em Libras e em metodologias inclusivas, a escassez de recursos materiais e a resistência de alguns profissionais em adaptar suas práticas são alguns dos principais obstáculos.

Diante das dificuldades do ensino para discentes surdos, o professor deve se capacitar para atender a realidade das escolas que oferecem a educação inclusiva, em parceria com profissionais Intérpretes de Libras, para que a comunicação entre educadores ouvintes e alunos surdos seja facilitada, por uma proposta escolar bilíngue (Língua de Sinais e Portuguesa) aplicada na sala de aula e considerando os novos modos de ensinar (Figueiredo, 2021, p.18).

Muitos educadores, embora competentes em sua área, não recebem formação adequada para lidar com as necessidades específicas de alunos com deficiência auditiva. Isso se traduz em barreiras na comunicação e na transmissão de conteúdo, o que pode dificultar a compreensão de conceitos geográficos fundamentais. A educação inclusiva demanda que os educadores desenvolvam competências específicas, mas a formação oferecida nas universidades muitas vezes não é suficiente para atender a essas necessidades. Além disso, o uso de recursos visuais e tecnológicos pode ser subutilizado por professores que não estão familiarizados com métodos de ensino inclusivos.

Importante mencionar, que a metodologia de ensino nas universidades de Geografia ainda enfrenta desafios significativos em sua adaptação para atender alunos com deficiência auditiva. Muitas instituições seguem um modelo tradicional que não considera as necessidades específicas desses estudantes, resultando em um ambiente educacional excludente e ineficaz. Com isto, tem se observado um grande problema metodológico para o ensino nas universidades que não conseguem fomentar em seus alunos metodologias ativas, favorecendo assim, que estes futuros professores da educação básica não estejam preparados para atuarem sob a

perspectiva da inclusão dos alunos com surdez de forma significativa.

Portanto, é crucial que as instituições de ensino e os órgãos governamentais promovam iniciativas que priorizem a capacitação de professores para que possam atender adequadamente alunos com deficiência auditiva. Somente assim será possível garantir um ambiente educacional verdadeiramente inclusivo, onde todos os estudantes tenham a oportunidade de explorar e compreender o mundo ao seu redor.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante da análise empreendida, constata-se que a inclusão de estudantes surdos no ensino regular, particularmente no âmbito da disciplina de Geografia, ainda enfrenta múltiplos desafios. Tais obstáculos perpassam, dentre outros aspectos, pela ausência de uma formação docente especializada, pela insuficiência de políticas públicas efetivas e pela carência de infraestrutura escolar condizente com demandas da educação inclusiva.

O estudo evidencia que a interação pedagógica entre docentes e discentes surdos é, em muitos casos, fragilizada pela ausência de recursos comunicacionais acessíveis, especialmente no que diz respeito ao domínio de LIBRAS por parte dos professores. Esse quadro ressalta a imprescindibilidade de investimentos em formação continuada, com ênfase nas práticas inclusivas e nas estratégias pedagógicas adequadas às necessidades deste público.

A disciplina de Geografia, por sua natureza interdisciplinar e por abordar temáticas relacionadas à diversidade sociocultural, à organização do espaço e às dinâmicas ambientais e econômicas, apresenta um potencial formativo relevante no processo inclusivo. Para tanto, é necessário que suas abordagens didáticas sejam adaptadas às especificidades dos alunos surdos do qual irá favorecer o seu desenvolvimento para uma compreensão crítica da realidade e o fortalecimento de seu sentimento de pertencimento à comunidade escolar e social.

Dessa forma, esta pesquisa é relevante por discutir a urgência de políticas educacionais eficientes e de uma formação docente

que contemple, de fato, as especificidades do aluno com surdez. Importante considerar que, o ensino de Geografia, quando pautado em práticas acessíveis, pode contribuir significativamente para a construção do conhecimento e para a ampliação da participação desse aluno no espaço escolar e na sociedade. Destaca-se, ainda, a importância da construção de uma cultura escolar pautada na equidade, no respeito às diferenças e no acolhimento às singularidades que envolvem articulações e compromissos de toda a sociedade, seja ela familiar, educacional ou pública.

REFERÊNCIAS

BLANCO, Rosa. **Aprendendo na diversidade**: implicações educativas. Foz do Iguaçu: [s. n.], 2003. Disponível em: <https://silo.tips/download/aprendendo-na-diversidade-implicacoes-educativas> Acesso em 11 de jan. 2025.

BRASIL. **Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005**. Regulamenta a Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais – Libras, e o art. 18 da Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 23 dez. 2005.

_____. **Lei nº 7.611, de 17 de novembro de 2011**. Dispõe sobre a educação especial, o atendimento educacional especializado e dá outras providências. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 18 nov. 2011.

_____. **Lei nº 8.069, de 13 de julho de 1990**. Dispõe sobre o Estatuto da Criança e do Adolescente e dá outras providências. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 16 jul. 1990.

_____. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 23 dez. 1996.

_____. **Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000**. Estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 20 dez. 2000.

_____. **Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002**. Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais – Libras e dá outras providências. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 25 abr. 2002.

_____. **Lei nº 12.319, de 1º de setembro de 2010.** Regula a profissão de Tradutor e Intérprete da Língua Brasileira de Sinais – Libras. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 2 set. 2010.

_____. **Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014.** Aprova o Plano Nacional de Educação – PNE e dá outras providências. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, ano 151, n. 120, p. 1–7, 26 jun. 2014.

_____. **Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015.** Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 7 jul. 2015.

_____. Ministério da Educação e do Desporto. **Declaração de Salamanca e linha de ação sobre necessidades educativas especiais.** Brasília: MEC/SEESP, 1994.

CAMATTI, Liane; LUNARDI-LAZZARIN, Márcia Lise. A premência do diagnóstico precoce da surdez e seus efeitos no campo conceitual da educação de surdos. **Revista Brasileira de Educação Especial**, Marília, v. 26, n. 4, p. 769–778, out./dez. 2020.

CARVALHO, Rosita Edler. **A nova LDB e a educação especial.** Rio de Janeiro: WVA, 1997.

CARVALHO, Vanessa de Oliveira; NÓBREGA, Carolina Silva Rezende de. **A história da Educação dos Surdos: o processo educacional inclusivo.** Natal: UERN, 2015.

CEZAR, Temístocles; ALMEIDA, Jane Soares de. **Elementos da educação brasileira.** São Paulo: Cortez, 2016.

COSTA, Valdelúcia Alves da. Educação e Formação: Inclusão na Escola Pública. **Revista Entreideias: Educação, Cultura E Sociedade**, v. 4, n. 1, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.9771/2317-1219rf.v4i1.7007>. Acesso em 12 jan. 2025.

CRIPPA, Rosimeiri. Merotti.; VASCONCELOS, Valéria. Oliveira. Educação inclusiva: uma reflexão geral. **Cadernos da FUCAMP**, v. 11, n. 15, p. 155-176, 2012.

DIAS, Elayne Cristina Rocha; PORTELA, Mugiany Brito; VIVIANA, Bartira Araújo da Silva. Ensino de Geografia para o deficiente auditivo: estudo de caso da Unidade Escolar Matias Olímpio de Teresina – Piauí. **Revista Form@re**, Universidade Federal do Piauí, n. 1, 2020. Disponível em: <https://comunicata.ufpi.br/index.php/parfor/article/view/1528>. Acesso em: 31 jul. 2025.

DIAS, Renan Ítalo Rodrigues et al. Metodologias Ativas no Contexto Neuropsicopedagógico: um Estudo Comparativo de Abordagens Pedagógicas. **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences**, v. 5, n. 5, p. 3626–3648, 21 nov. 2023.

FERNANDES, Jomara Mendes; FREITAS-REIS, Ivoni de. A História da Educação de Surdos: uma relação com os aspectos da semiótica de Peirce. **Revista Educação Especial em Debate**, v. 5, n. 9, p. 21-37, 2020.

FIGUEIREDO, Luana Amaral Soares. **Metodologias de ensino de Geografia para a inclusão de alunos surdos no ambiente escolar**. 2021. 24 f. Monografia (Graduação em Geografia) - Centro de Educação Aberta e a Distância, Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto, 2021.

FONSECA, Ricardo Lopes; TORRES, Eloiza Cristiane. Ensinando geografia para alunos surdos e ouvintes: algumas adaptações na prática pedagógica. **Revista Geographia Opportuno Tempore**, Universidade Estadual de Londrina, [s.d.]. Disponível em: <https://www.uel.br/revistas/uel/index.php/geographia/article/view/XXXX>. Acesso em: 6 ago. 2025.

FRUTUOSO, Aline de Fátima da Silva Araújo. **O professor de língua portuguesa como elaborador de seu próprio material didático para o aluno surdo**. 2021. 16 f.

JESUS, Fernanda Bordini Manenti de; SANTOS NETO, José Félix dos; SOUZA, Sawa de Araújo Lopes de. A inclusão de estudantes surdos na escola de ensino regular: desafios e estratégias para comunicação em sala de aula. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**. Ano 08, Ed. 12, Vol. 03, p. 22-36, dez. 2023.

LOBATO, Sabrine Mota Botelho. **Inclusão dos surdos na escola regular**. 2018. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Pedagogia) – Faculdade Docum de Caratinga, Caratinga, 2018. Disponível em: <https://dspace.docum.edu.br/handle/123456789/1401>. Acesso em: 4 ago. 2025.

MORI, Nerli Nonato Ribeiro; SANDER, Ricardo Ernani. História da educação dos surdos no Brasil. **Seminário de Pesquisa do PPE. Universidade Estadual de Maringá**, v. 2, 2015.

PEREIRA, Ray. **Anatomia da diferença: normalidade, deficiência e outras invenções**. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2008.

PIETZAK, Julianne D. C.; PIRES, Rogério Sousa. Marcos legais e políticos da educação de surdos no Brasil. **Signo**, Santa Cruz do Sul, v. 48, n. 93, p. 50–63, maio/ago. 2023. Disponível em: <https://online.unisc.br/seer/index.php/signo/article/view/19789>.

ROCHA, S. Histórico do INES. **Espaço: Informativo Técnico-Científico do INE**, Rio de Janeiro, p. 1-32, 1997, Edição Comemorativa 140 anos.

SAMPAIO, Vilomar Sandes; SAMPAIO, Andrecksia Viana Oliveira; ALMEIDA, Edinaldo Sousa. O ensino de Geografia na perspectiva da Educação Inclusiva. **Geopauta**, Vitória da Conquista, v. 4, n. 3, p. 210–226, 2020.

SANTOS, Jucimar da Silva. **Os Desafios encontrados no ensino de Libras em escolas do Ensino Regular**: Uma Pesquisa Bibliográfica. 2021. Disponível em: <https://repositorio.ifpb.edu.br/handle/177683/1275>. Acesso em: 29 out. 2024.

SILVA, Erica Dantas Da et al. Educação e inclusão: a importância do intérprete de Libras nas salas de aula das séries finais do ensino fundamental. In: **A inclusão das pessoas com deficiência, TEA e Altas Habilidades na pauta do V CINTEDI: tecendo redes de solidariedade na sociedade pós-moderna**. Campina Grande: Realize Editora, 2024. Disponível em: <https://www.editorarealize.com.br/artigo/visualizar/108804>. Acesso em: 31 mai. 2025.

CAPÍTULO 8:

A INTERDISCIPLINARIDADE ENTRE LÍNGUA PORTUGUESA E MATEMÁTICA: DESCONSTRUINDO O ENSINO FRAGMENTADO

Andreia dos Santos Marques Amorim

Kátia Carvalho da Silva Rocha

Resumo: Projetos interdisciplinares promovem interação, compartilhamento de saberes e diálogos entre os vários componentes curriculares, contribuindo para uma educação integral, sem que esta esteja centrada em um “conhecimento fragmentado”, que, com as disciplinas isoladas, impede frequentemente de operar o vínculo entre as partes e a totalidade. Parte deste capítulo foi um recorte de minha dissertação de Mestrado, adaptado do capítulo Direito à literatura, focando sobre o ensino de literatura na documentação oficial, conceito de letramento, multiletramentos e letramento literário. Após retorno à sala de aula, buscou-se colocar em prática tais conhecimentos. Objetiva-se refletir sobre o ensino de língua portuguesa, literatura e matemática, de modo que, por meio da interdisciplinaridade, desenvolva-se a criatividade, a expressão oral e escrita, a criação de textos que integrem narrativas e situações-problema matemáticas. Trata-se de um relato de experiência de natureza qualitativa. A coleta de dados se deu por meio de observações, registros fotográficos. Observou-se o engajamento dos estudantes, o desenvolvimento da criatividade e interação em grupos. Por meio das apresentações de poemas, encenações, danças, além de explanação sobre diversos temas voltados para a Língua Portuguesa, a Matemática, Literatura e Arte. O projeto revelou-se uma prática pedagógica inovadora e significativa, capaz de aproximar literatura e matemática de forma criativa. Os alunos demonstraram entusiasmo, desenvolveram habilidades de expressão e ampliaram sua visão sobre a integração de saberes.

Palavras-chave: Língua Portuguesa; Literatura; Matemática; Interdisciplinaridade.

INTRODUÇÃO

O Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB), é conjunto de avaliações externas em larga escala e permite ao Inep realizar um diagnóstico da educação básica brasileira e objetiva aferir o desempenho dos estudantes das escolas públicas de nosso país, nas disciplinas de Língua Portuguesa e Matemática. Na sua última avaliação realizada em 2023, o estado do Maranhão obteve resultado tímido, de 3.8 enquanto que a meta era de 4.3. Além disso, dados alarmantes divulgados pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômicos-OCDE e pela imprensa nacional, revelam que 67% dos jovens brasileiros de 15 anos não sabem diferenciar fatos de opiniões, 95% saem do ensino médio sem dominar a matemática básica e apenas 10% demonstram proficiência robusta em leitura, escrita e cálculo.

Apesar de todo o esforço das escolas, os estudantes seguem com lacunas de aprendizagem. E a recomposição segue como uma estratégia fundamental para mudar este cenário, especialmente nos Anos Finais e Ensino Médio, onde os resultados são ainda mais preocupantes. Segundo o programa *Todos Pela Educação* (2023), em 2022, 65,9% dos jovens maranhenses de 19 anos haviam concluído o Ensino Médio (12º maior índice do país). Destaca-se um importante avanço, pois em 2012 o número era de apenas 42,2%. Já em relação a aprendizagem, entre os alunos que concluíram o Ensino Médio no Maranhão em 2019, apenas 20,1% tinham aprendizagem adequada em Língua Portuguesa e 3,5% em Matemática, índices significativamente piores em comparação com a média nacional (37,1% e 10,3%, respectivamente)

Nessa direção, torna-se urgente promover ações interdisciplinares que busquem mitigar essa problemática. Assim, foi desenvolvido um projeto intitulado Sarau Literomatemático, no Centro de Ensino Livino de Souza Rezende, o qual propôs a união entre Língua Portuguesa, Literatura e Matemática como forma de estimular a leitura crítica e a aplicação prática da matemática, fomentando o pensamento lógico e a expressão criativa dos estudantes. Tendo em vista que projetos interdisciplinares promovem interação, compartilhamento de saberes e diálogos entre os vários componentes

curriculares, contribuindo para uma educação integral, sem que esta esteja centrada em um “conhecimento fragmentado de acordo com as disciplinas impede frequentemente de operar o vínculo entre as partes e a totalidade, e deve ser substituída por um modo de conhecimento capaz de apreender os objetos em seu contexto” (Morin, 2000).

Parte deste capítulo foi um recorte de minha dissertação de Mestrado, adaptado do capítulo *Direito à literatura*, focando sobre o ensino de literatura na documentação oficial, conceito de letramento, multiletramentos e letramento literário. Após retorno à sala de aula, buscou-se colocar em prática tais conhecimentos. Objetivava-se, assim, neste capítulo, refletir sobre o ensino de língua portuguesa, literatura e matemática, de modo que, por meio da interdisciplinaridade, desenvolva-se a criatividade, a expressão oral e escrita, a criação de textos que integrem narrativas e situações-problema matemáticas. Com objetivos específicos, despertar o gosto pela leitura e pela matemática de modo que os alunos percebam a importância desses componentes curriculares para o processo de ensino e aprendizagem. Trata-se de um relato de experiência de natureza qualitativa. A coleta de dados deu-se por meio de observações, registros fotográficos.

INTERDISCIPLINARIDADE: ENSINAR SEM FRAGMENTAR

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) é o documento oficial que norteia o ensino das escolas brasileiras. Nela se apresentam as competências, “definidas como a mobilização de conhecimentos (conceitos e procedimentos), habilidades (práticas, cognitivas e socioemocionais), atitudes e valores para resolver demandas complexas da vida cotidiana, do pleno exercício da cidadania e do mundo do trabalho” (BRASIL, 2018, p. 8). Ela é recentemente, “o nosso ponto de partida, devido ao caráter normativo na elaboração de currículos e planejamentos dos cursos da atualidade”. Nessa direção, a BNCC,

Reconhece, assim, que a Educação Básica deve visar à formação e ao desenvolvimento humano global, o que implica compreender a complexidade e a não linearidade desse desenvolvimento,

rompendo com visões reducionistas que privilegiam ou a dimensão intelectual (cognitiva) ou a dimensão afetiva. Significa, ainda, assumir uma visão plural, singular e integral da criança, do adolescente, do jovem e do adulto – considerando-os como sujeitos de aprendizagem – e promover uma educação voltada ao seu acolhimento, reconhecimento e desenvolvimento pleno, nas suas singularidades e diversidades. Além disso, a escola, como espaço de aprendizagem e de democracia inclusiva, deve se fortalecer na prática coercitiva de não discriminação, não preconceito e respeito às diferenças e diversidades (Brasil, 2018, p. 14).

Teoricamente, o documento defende uma educação plena, integral do ser humano, em que se evidencie o acolhimento e ainda que sejam respeitadas a singularidade e diversidade do indivíduo. Assim, busca promover uma educação em que sejam valorizadas as vivências, os aspectos socioculturais e emocionais, sendo o ensino efetivado por meio da integração das áreas do conhecimento, estabelecendo uma relação de interdisciplinaridade. No entanto:

A BNCC desconsidera nossa desigualdade social estruturante, nossa pluralidade cultural e regional. É inaceitável uniformizar saberes num país em que grande parte da população ainda passa fome e não pode optar pela escola em detrimento do trabalho, enquanto outros – poucos – podem pagar por mensalidades escolares que montam, não raro, a três, quatro salários mínimos. É inadmissível uniformizar saberes em que as carreiras docentes não recebem o devido reconhecimento acadêmico e financeiro. É uma violência uniformizar saberes quando muitos não sabem nem que podem desejar saber (Amorim, Silva, 2019, p. 154, 155).

Os autores acreditam que “ao propor uma universalização do saber a Base pode contribuir para certos processos de desumanização, desconsiderando contextos e, por sua vez, a própria visão de mundo dos estudantes e os conhecimentos que eles trazem para a escola”. Nesse contexto, não se pode deixar de mencionar a maneira como foi implantado o Novo Ensino Médio no estado do Maranhão- com pouca ou nenhuma discussão com os profissionais da educação, muitos, reagiram de maneira negativa às mudanças, justificando-se a falta de formação para entender a “reforma” e vários componentes curriculares que foram inseridos pela Reforma do “Novo” ensino médio.

Esta, ao priorizar o ensino por áreas do conhecimento, e o rompimento com a lógica das disciplinas, com introdução das competências e as habilidades por áreas do conhecimento (Linguagens e suas Tecnologias; Matemática e suas Tecnologias; Ciências da Natureza e suas Tecnologias e Ciências Sociais Humanas e Sociais Aplicadas) e a Formação Técnica Profissional, que acontece por meio dos itinerários formativos¹ gerou polêmica entre os profissionais do magistério, visto que as redes organizaram seus currículos de forma que os componentes de uma mesma área sejam trabalhados de forma integrada, ou seja, não pelo componente curricular, mas pela área de atuação.

Na teoria parece fácil. No entanto, pode-se observar que essa mudança ainda tem seus percalços. Profissionais ainda mais sobrecarregados, com poucas formações durante o processo de reformulação do Novo Ensino Médio, além da alteração no currículo, com acréscimo da parte diversificada, sendo necessário uma adaptação na carga horária semanal, tendo redução de número de aulas por disciplina, em função dos Itinerários Formativos e Eletivas², que agora fazem parte do currículo.

Diante de muitas reivindicações, no ano de 2025, houve novamente algumas alterações no currículo, visto que componentes curriculares como Língua inglesa, Física, Química, Geografia, História, Biologia e Arte foram os que mais tiveram perdas na quantidade de horas/aula, sendo apenas uma semana. Com a nova alteração, todas elas citadas anteriormente passaram a ter duas horas aulas por semana.

Apesar das ainda frequentes reclamações diante das parte

¹ Os itinerários formativos representam a parte flexível do currículo, com carga horária de 1.200 horas. Devem ser orientados para o aprofundamento acadêmico e a ampliação das aprendizagens em uma ou mais áreas do conhecimento da base comum ou para a formação técnica e profissional. Essa estrutura busca atender as especificidades locais e a multiplicidade de interesses dos estudantes, estimulando o exercício do protagonismo juvenil. <https://avamec.mec.gov.br/#/instituicao/seb/curso/14540/unidade/8109/acessar?continue=true>

² A nova legislação do Ensino Médio prevê disciplinas eletivas temáticas a serem implantadas na rede pública e privada a partir de 2022. O oferecimento delas deve proporcionar aprendizados por meio de atividades práticas direcionadas às necessidades específicas dessa fase escolar.

diversificada (eletivas, aprofundamento, protagonismo e identidade, cidadania digital), os professores já estão mais familiarizados com os componentes curriculares, muito embora, ainda sintam a necessidade de constante formação para ministrarem suas aulas e projetos com maior segurança.

Sobre o ensino de literatura, é apresentado na BNCC, pode-se perceber que o foco está nos termos linguagem, tecnologias, multiletramentos, conforme se observa abaixo:

No Ensino Médio, o foco da área de Linguagens e suas Tecnologias está na ampliação da autonomia, do protagonismo e da autoria nas práticas de diferentes linguagens; na identificação e na crítica aos diferentes usos das linguagens, explicitando seu poder no estabelecimento de relações; na apreciação e na participação em diversas manifestações artísticas e culturais e no uso criativo das diversas mídias (Brasil, 2018, p.470).

Nesse contexto, evidencia-se que o documento tem enfatizado seu foco para o uso das diferentes linguagens, evidenciando que o ensino deve estar pautado em práticas interdisciplinares. Ainda que pouco mencione os termos *literário* ou *literatura*, subentende-se que estas façam parte da expressão *diversas manifestações artísticas e culturais*. Sugerindo ao professor, que use as diversas linguagens de maneira criativa, ainda que não se aprofunde nas sugestões. Quando trata da literatura, a BNCC afirma:

Em relação à literatura, a leitura do texto literário, que ocupa o centro do trabalho no Ensino Fundamental, deve permanecer nuclear também no Ensino Médio. Por força de certa simplificação didática, as biografias de autores, as características de épocas, os resumos e outros gêneros artísticos substitutivos, como o cinema e as HQs, têm relegado o texto literário a um plano secundário do ensino. Assim, é importante não só (re)colocá-lo como ponto de partida para o trabalho com a literatura, como intensificar seu convívio com os estudantes. Como linguagem artisticamente organizada, a literatura enriquece nossa percepção e nossa visão de mundo. Mediante arranjos especiais das palavras, ela cria um universo que nos permite aumentar nossa capacidade de ver e sentir. Nesse sentido, a literatura possibilita uma ampliação da nossa visão do mundo, ajuda-nos não só a ver mais, mas a colocar em

questão muito do que estamos vendo/vivenciando (Brasil, 2018, p. 491).

Embora a BNCC afirme que o texto literário ocupa um lugar central no ensino fundamental, a realidade é que tanto no EF quanto no ensino médio, há pouco espaço para a leitura literária, principalmente no EM, quando são priorizadas as características, o histórico e estética do texto, evidenciando neste último, ideia de *fruição*, conforme especificado:

Fruição: refere-se ao deleite, ao prazer, ao estranhamento e à abertura para se sensibilizar durante a participação em práticas artísticas e culturais. Essa dimensão implica disponibilidade dos sujeitos para a relação continuada com produções artísticas e culturais oriundas das mais diversas épocas, lugares e grupos sociais (Brasil, 2018, p.195).

Nessa conjuntura, segundo Silva (2018), a educação em literatura fica subordinada a critérios estéticos que são pouco elucidativos para o professor e se perde na própria possibilidade de uma abertura mais crítico-política. Muito embora seja a literatura “uma linguagem artisticamente organizada” esta não deve se restringir apenas à função estética, mas também explorando o lado crítico-político que possibilita a transformação crítica do sujeito leitor.

Segundo Rojo (2013):

Isso significa que as escolas precisam ensinar aos alunos novas formas de competências nesses tempos, em especial “a habilidade de se engajarem diálogos difíceis que são parte inevitável da negociação da diversidade”. No campo de multiletramentos, isso implica negociar uma crescente variedade de linguagens e discursos; interagir com outras línguas e linguagens, interpretando e traduzindo, usando interlínguas específicas de certos contextos[...]no mais pleno dialogismo bakhtiniano (Rojo, 2013, p. 17).

Nesse viés, faz-se urgente pensar novas práticas, aliadas à interdisciplinaridade. Isso requer capacitação para os profissionais ampliarem suas práticas, uma vez que ainda é considerável o número daqueles que apresentam dificuldades no que se refere a adaptarem-se e usarem a multiplicidade de linguagens ou semioses

nos textos em circulação. Deve-se buscar estratégias para uma prática do ensino interdisciplinar e da leitura literária, assim como de outras linguagens, por meio do entrecruzamento de diálogos de diferentes semioses, possibilitando acessos aos multiletramentos, e consequentemente, a uma formação que permita maior criticidade do aluno, frente às tantas inovações que nos são apresentadas no mundo contemporâneo e nos exigem capacidades e práticas de compreensão e produção em cada uma delas.

O QUE E POR QUE MULTILETRAMENTOS?

Segundo Claus Clüver (2001, p. 359 *apud* Steil, Tavares, 2006, p. 4), “o século XX foi marcado por um alto grau de interatividade entre as artes”. Esta tendência da prática artística, ainda visível atualmente, está centrada nas formas mistas, isto é, em criações que configuram interação ou a reunião de diferentes mídias. O caráter predominantemente misto das artes contemporâneas têm contribuído, nos últimos anos, para melhorar as metodologias em sala de aula, principalmente em tempos que exigem ainda mais inovação e manuseio das novas tecnologias.

De acordo com Flores (2012, p. 35), “nenhuma mídia hoje, e certamente nenhum evento de mídia, parece fazer um trabalho cultural isoladamente de outras mídias, assim como não pode trabalhar isoladamente com outras forças sociais e econômicas”. Nesse sentido, evidencia-se que as tecnologias perpassam por diversos setores da sociedade. Estamos de certa forma lidando com as redes digitais, o tempo todo, a exemplo, comprar pela internet, ler um livro em um tablet e conversar por meio de redes sociais em um celular são hábitos comuns na cultura digital. A vida cotidiana passou a ser moldada pelas diferentes mídias, sendo muito mais difícil desenvolver qualquer atividade sem o auxílio da Internet. Conforme sinaliza Rojo (2012),

diferentemente do conceito de letramentos (múltiplos), que não faz senão apontar para a multiplicidade e variedade das práticas letradas, valorizadas ou não nas sociedades em geral, o conceito de multiletramentos aponta para dois tipos específicos e importantes de multiplicidade presentes em nossa sociedade,

principalmente urbanas, na contemporaneidade: a multiplicidade cultural das populações e a multiplicidade semiótica de constituição dos textos por meio dos quais ela se informa e comunica (Rojo, 2012, p. 13).

Mediante a isso, Rojo (2013) ressalta, ainda, que, por meio das tecnologias, há novas maneiras de escrever, ler e fazer circular informação na sociedade. Nas redes sociais, por exemplo, os usuários entram em contato com novas configurações e possibilidades, usando imagens, vídeos, som e fala ao mesmo tempo de textos escritos. Nesse viés, como a escola tem lidado com toda essa revolução tecnológica?

Em meio ao período de pandemia³, muitos problemas vieram à tona, principalmente, nas escolas públicas. Houve uma enorme e complexa necessidade de adaptação no cenário educacional, a escola, por meio dos professores, viu-se obrigada a deixar as atividades presenciais e optar por aulas virtuais, fato que recebeu a nomenclatura de ensino remoto. Evidenciou-se, com isso, não ser mais possível pensar o campo educacional sem o auxílio das mídias nas atividades escolares, de modo a integrá-las significativamente como recursos tecnológicos disponíveis, de modo a facilitar a formação integral do discente. No entanto, tal crise, como se vê, não é recente. Ao se buscar a saída através dos recursos tecnológicos, ainda que se tenha observado a crescente popularização de aparatos modernos, ficou evidente também a carência no que se refere ao uso dos recursos tecnológicos. Muitos tiveram e continuam tendo dificuldade para manuseá-los. Professores com pouco letramento digital, viram-se obrigados a se dividirem entre planejamento de suas aulas e cursos remotos de formação, muitos deles com pouca qualidade. Por outro lado, os alunos, alguns muito pobres, sem aparelhos celulares, outros que o possuíam, relataram não conseguir baixar os aplicativos, com a justificativa de que a memória do celular não os suportava e, ainda, falta de acesso à internet. Além do pouco conhecimento para o manuseio dos Apps usados durante as aulas, até mesmo no envio de *email* ou criação de PDF.

³ Histórico da pandemia <<https://www.paho.org/pt/covid19/historico-da-pandemia-covid-19>>.

Nas escolas públicas, a presença de tecnologias ainda é uma realidade pouco presente, visto que o investimento em educação, nos seus vários setores, ainda é muito aquém do que deveria para que pudéssemos ter um verdadeiro avanço na educação brasileira. Além da falta de infraestrutura das próprias escolas, ainda é necessário destacar que grande parte dos alunos do nosso país não possuem acesso à internet e computador em casa, em muitos casos, nem mesmo celulares que lhes permita o acesso (Silva; Silva, 2021, p.2).

Diante desse cenário, evidencia-se que somos um país carente, não só em aspecto social, mas, em consequência das tamanhas desigualdades, também, grande número da população, são analfabetos funcionais e digitais. Mediante a isso, surge a inquietação e, consequentemente, a busca por novos métodos que atendam às demandas da sociedade contemporânea. Aposta-se em um ensino não só que alfabetize, mas que forme o indivíduo a partir dos multiletramentos. Mas, afinal, o que significa esse termo tão difundido nos trabalhos com linguagem e na própria BNCC, como já afirmamos?

O conceito de multiletramento, articulado pelo Grupo de Nova Londres, busca justamente apontar, já de saída, por meio do prefixo “multi” para dois tipos de “múltiplos” que as práticas de letramento contemporâneos envolvem: por um lado, a multiplicidade de linguagens, semioses e mídias envolvidas na criação significação para os textos multimodais contemporâneos e, por outro lado, a pluralidade e a diversidade cultural trazidas pelos autores/leitores contemporâneos a essa criação de significação (Rojo, 2013, p. 14).

Estamos rodeados de expressões que derivam do prefixo “multi”, além de multiletramentos, tem-se multimodalidade e multissemiótica, que Rojo (2012, p. 19) define como “textos compostos de muitas linguagens (ou modos, ou semioses) e que exigem capacidades e práticas de compreensão e de produção de cada uma delas para fazer significar”. Nesse sentido, não é mais possível usar somente o termo letramento, diante das múltiplas linguagens e mídias, são necessários novos e multiletramentos. Ainda consoante Rojo (2012), o funcionamento desses novos textos, requer não

somente *o multi*, mas o *hyper*: hipertextos, hipermídias. Segundo a autora, apesar de todas essas mudanças nos textos contemporâneos, ou “novos” letramentos não são assim tão novos.

Habilidades de autoria multimidiática e análise crítica multimidiática correspondem, de forma aproximada, a habilidades tradicionais de produção textual e de leitura crítica, mas precisamos compreender o quão estreita e restritiva foi, no passado, nossa tradição de educação letrada, para que possamos ver o quanto a mais além do que estamos dando hoje os estudantes precisarão no futuro. Nós não ensinamos os alunos a integrar nem mesmo desenhos e diagramas à sua escrita, quanto menos imagens fotográficas de arquivos, vídeos, efeitos sonoros, voz em áudio, músicas, animação ou representações mais especializadas (fórmulas matemáticas, gráficos e tabelas etc (Rojo, 2012, p. 22).

Nas palavras de Lemke, com as quais Rojo concorda, o problema da escola não está nas características dos novos textos, mas nas práticas escolares insuficientes antes mesmo dos multissemióticos. Adolescentes inseridos no contexto atual, crianças nascidas em meio a uma renovação tecnológica, são hoje definidos como nativos digitais. Com isso, ter-se-ia resultados mais satisfatórios se fosse possível a conexão do ensino a tais recursos. Apesar de muitos deles terem contato com a web, seja no tablet, no celular próprio, dos pais, ou mesmo no computador, ainda é grande a quantidade de pessoas que não usufruem da internet, pois segundo o IBGE, o país ainda contabiliza 35,5 milhões de pessoas sem acesso à internet.

No entanto, ainda que as condições sejam contrárias, não se pode abrir mão faz-se necessário uma aprendizagem significativa, inserindo-se, em todas as áreas do conhecimento. O uso desses recursos semióticos (desenhos, cores, gráficos), fazem muita diferença, conforme o pensamento de Bunzen e Mendonça, quando afirmam que

O uso das tecnologias modernas no contexto educacional, que favorece a produção de gêneros digitais oferece um leque maior de possibilidades tecnológicas (sons, movimento, efeitos visuais e sonoros, imagens 3D, etc) para a construção de materiais, para a criação de uma situação de aprendizagem, visando sempre a construção do conhecimento[...]Inúmeros vínculos são tecidos entre a

cognição, a afetividade, a sensibilidade e a motricidade (Bunzen:Mendonça, 2013, p. 44).

Assim, o uso desses recursos em sala de aulas, seria uma maneira de tornar o ensino mais agradável, além de favorecer o acesso ao letramento digital, desenvolver uma formação plena, com competências cognitivas bem como das socioemocionais, tendo em vista a indissociabilidade entre elas, possibilitando uma educação plena, que considere o ser humano em sua integralidade. Nesse sentido, a BNCC,

Considerando que uma semiose é um sistema de signos em sua organização própria, é importante que os jovens, ao explorarem as possibilidades expressivas das diversas linguagens, possam realizar reflexões que envolvam o exercício de análise de elementos discursivos, composicionais e formais de enunciados nas diferentes semioses – visuais (imagens estáticas e em movimento), sonoras (música, ruídos, sonoridades), verbais (oral ou visual-motora, como Libras, e escrita) e corporais (gestuais, cênicas, dança). Afinal, muito por efeito das novas tecnologias da informação e da comunicação (TDIC), os textos e discursos atuais organizam-se de maneira híbrida e multissemiótica, incorporando diferentes sistemas de signos em sua constituição. Nessa perspectiva, para além da cultura do impresso (ou da palavra escrita), que deve continuar tendo centralidade na educação escolar, é preciso considerar a cultura digital, os multiletramentos, os novos letramentos entre outras denominações que procuram designar novas práticas sociais e de linguagem (Brasil, 2018, p.478).

Dito isso, evidencia-se infinitas possibilidades de trabalhar a área de linguagem de maneira prazerosa. Mas, ao mesmo tempo desafiadora, visto que as escolas públicas, em sua maioria não disponibiliza de recursos adequados, principalmente, no que se refere às tecnologias, além disso, há a necessidade de formação contínua para os profissionais da educação. Muitos deles têm como único instrumento de trabalho o livro didático. Este tem sua importância, mas, diante de tantas possibilidades, ter somente ele como suporte, pode deixar o processo de ensino-aprendizagem monótono, sem nenhuma motivação, chegando a ser uma camisa de força, não só para o aluno, mas para o professor, que se sente frustrado por não ter êxito nas suas atividades. Sobre isso, Kleiman (2005, p. 52)

afirma: “O professor que acha que, no seu curso de formação, aprenderá tudo o que um dia poderá precisar para inserir seus alunos nas práticas letradas da sociedade é um professor fadado ao desapontamento”. Nesse viés, conforme Amorim, Santos e Silva (2020),

para que a escola faça sentido, e consiga atingir o objetivo de formar indivíduos capazes de pensar por si e se sobressair em diferentes contextos aos quais estão e estarão inseridos, precisa se voltar para as práticas de letramento, trazendo os gêneros discursivos como aliados, e fazer uso deles através de diferentes contextos e mídias. E ainda, fazer com que as práticas de letramento sejam o foco da escola, e não somente entendida como “problema” do professor de língua portuguesa (Amorim; Santos; Silva, 2020, p.3).

Tal objetivo não deve ser direcionado apenas a uma disciplina. Formar indivíduos críticos, capazes de pensar por si, é função da escola como um todo. No entanto, é comum a escola e mesmo a comunidade escolar atribuir o sucesso ou fracasso da leitura e produção textual ao professor de língua portuguesa. Essa visão vai de encontro àquilo que nos propõe a BNCC ao tratar o ensino não como algo isolado, mas que se trabalhem as habilidades de maneira interdisciplinar e contextualizada. Não se quer com isso tirar a responsabilidade do professor de LP (língua portuguesa), mas, buscar por meio da interdisciplinaridade chamar para todos a responsabilidade de um ensino contextualizado, que assista a comunidade, possibilitando uma educação básica, mas que atenda a todos com uma formação social e humana, plena e de qualidade.

Ao analisarmos o que propõe a BNCC e os objetivos do ensino médio, partindo da LDB, que tem como foco a formação integral do ser humano, conclui-se que, se não pensarmos novas estratégias, a partir das novas mídias e de se colocar em práticas um ensino interdisciplinar, por meio das áreas de conhecimento, não serão alcançados tais objetivos. Não se pode mais pensar o ensino sem o auxílio dos recursos tecnológicos. De acordo com Santos e Marques Neto (2009, p. 72), é necessário pensar em avanços, visto que “o novo jovem, por sua maneira de ser em diálogo com o universo tecnológico que se apresenta, precisa de uma nova sala de

aula, de um novo professor e de novas concepções que afetem, sobretudo, os currículos”.

Dentre essas possibilidades, acreditamos que um dos possíveis caminhos seria por meio da interdisciplinaridade como ponte tornaria esse caminho mais seguro, pois, em meio a tantos desvios, as múltiplas linguagens e mídias que surgem, torna-se cada vez menor a possibilidade de visualizar um jovem imerso em um canto com um livro nas mãos, recostado em sua poltrona desfrutando dos “prazeres” que nos permite a leitura literária. Nessa direção, pensar sobre letramento literário é também pensar em práticas interdisciplinares, visto que

A Interdisciplinaridade é uma forma de compreender e modificar o mundo, pelo fato de a realidade do mundo ser múltipla e não una, a possibilidade mais imediata que nos afigura para sua efetivação no ensino seria a eliminação das barreiras entre as disciplinas. Anterior a esta necessidade básica, é óbvia a necessidade da eliminação das barreiras entre as pessoas (Fazenda, 2011a, p. 88).

Segundo a autora, a interdisciplinaridade é compreendida como possibilidade de uma reflexão mais adequada sobre o homem e suas relações, seja consigo, com o outro, com o conhecimento e com o mundo. Nessa mesma direção, Trindade (2007) afirma que mais importante que conceituar é refletir sobre as atitudes que se constituem como interdisciplinares. Para o autor, usar da interdisciplinaridade é um exercício fascinante, é abrir novos caminhos e possibilidades de pensar o ser humano, o mundo e as coisas do mundo. No entanto, de acordo com o autor, o ensino nas escolas brasileiras ainda é restrito e fragmentado, pelo fato de o conhecimento ser disciplinado e segregado. Com isso, estabeleceu e delimitou as fronteiras entre as disciplinas, para depois fiscalizá-las e criar obstáculos aos que as tentassem transpor.

“A excessiva disciplinarização do saber científico faz do cientista um ignorante especializado”. Criou um pássaro, deu-lhe asas potentes, mas que só alça voo no campo restrito da sua especialidade trancou-o em uma gaiola. Também é verdade que isso possibilitou uma grande produção de conhecimento e tecnologia e permitiu melhores condições de sobrevivência. Contudo, as condições

básicas para uma vida digna ainda não atendem a uma parcela significativa da população mundial. Exploramos mundos distantes, do infinitamente grande ao infinitamente pequeno, mas pouco conhecemos sobre nós mesmos (Fazenda *et.al*, 2008, p. 67).

Conforme Fazenda *et al.*, (2008, p. 68) somos “fruto de um conhecimento e de uma existência fragmentados e alienados [...]. Esse saber especializado, distante da vida, sem proveito, interessa-se por tudo, menos pelo essencial, a essência da vida”. Um ensino mecânico que não desperta o interesse do aluno e não o leva a refletir sobre a vida real, permitindo que este questione onde vai usar determinado conteúdo, pois não consegue relacionar o ensino da escola com as vivências cotidianas.

Assim, ensinar, em tempos como o nosso, exige relacionar saberes por meio dos diversos componentes curriculares. Esse saber deve ser compartilhado de maneira interdisciplinar. No entanto, tal forma de conhecimento ainda é complexo e distante da prática em sala de aula, muita embora há muito vem sendo exigido por meio dos documentos oficiais que sejam trabalhados de maneira interdisciplinar.

Desse modo, sabendo das dificuldades enfrentadas pelos estudantes maranhenses, no que se refere ao ensino de Língua portuguesa e da Matemática, o que pode ser comprovado com os resultados de avaliações externas como ENEM, SAEB, SEAMA, faz-se urgente pensar soluções para mudar tal cenário, visto que, segundo Oliveira (2021), o estudo da Matemática é extremamente necessário à vida do indivíduo que a utilizará mais do que imagina, pois seu aprendizado está diretamente ligado ao desenvolvimento do ser humano, uma vez que ela está presente no seu dia a dia, mesmo que ele a utilize de maneira automática e nem perceba. Esta é indispensável na formação profissional do aluno, visto que desenvolve o raciocínio do estudante para que este utilize-o dentro e fora da sala de aula.

A partir disso, por meio da interdisciplinaridade, busca-se não somente melhorar resultados de avaliações externas, mas também, espera-se estreitar os laços na produção do conhecimento entre as disciplinas de Língua Portuguesa e Matemática, refletindo que o diálogo entre ambas, promove uma melhor interpretação e

solução dos problemas matemáticos, bem como o conhecimento nas demais áreas das ciências da natureza, visando “superar a fragmentação, a compartimentalização, de conhecimentos, implicando uma troca entre especialistas de vários campos do conhecimento na discussão de um assunto, na resolução de um problema, tendo em vista uma compreensão melhor da realidade” (Libânio, 1994, p. 14).

Ademais, de acordo com Felicetti (2010), a Matemática foi feita para pensar e não para calcular, ou seja, para usar o raciocínio lógico. Desse modo, os alunos não veem sentido na disciplina Matemática além da sala de aula, e para passar de ano. É fundamental que os professores consigam transcender essa realidade através de um ensino interdisciplinar.

Nesse sentido, busca-se um ensino em que se forme o ser humano em sua integralidade, por meio das diferentes linguagens, mais especificamente a linguagem artística e literária. Para isso, deve-se, de acordo com Fazenda (2011, p. 37) “ pensar a interdisciplinaridade partindo do pressuposto de que nenhuma forma de conhecimento é em si acabado, aparece como necessário diálogo com outras formas de conhecimento deixando-se por elas interpenetrar”, de modo que haja uma relação dialógica entre o conhecimento e as práticas sociais.

PRÁTICAS INTERDISCIPLINARES EXITOSAS DESENVOLVIDAS EM UMA ESCOLA DE GRAJAÚ-MA

A primeira edição do projeto aconteceu no ano de 2024, desenvolvido durante os meses de setembro, outubro, novembro, e primeira na semana de dezembro, quando ocorreu a culminância com alunos do Centro de Ensino Livino de Sousa Rezende, das turmas de 1ª a 3ª série do Ensino Médio. O projeto foi desenvolvido em TRÊS etapas:

1ª ETAPA - LEITURA E INTERPRETAÇÃO:

1. Seleção de obras e textos literários em que de alguma maneira pudessem ser relacionados a conceitos matemáticos, focando

em gêneros textuais como romances, poemas, contos, crônicas, podcast, etc.

2. Identificação de conceitos matemáticos presentes nos textos selecionados, como geometria, álgebra, estatística, porcentagem, etc.

3. Desenvolvimento de atividades em que a literatura e a matemática dialogam, dentre elas:

- Resolução de problemas matemáticos baseados em textos literários.
- Leitura literária para desenvolvimento da imaginação, da crítica e criatividade.
- Criação de histórias ou roteiros que integrem conceitos matemáticos e literários.
- Implementação de atividades em sala de aula, incentivando a participação e a criatividade dos alunos.

2ª ETAPA – OFICINAS DE MATEMÁTICA

- Matemática na Literatura: foi feita análise de conceitos matemáticos em textos literários, como geometria em descrições de paisagens ou estatística em narrativas de dados.
- Literatura na Matemática: foi trabalhado histórias e poemas para ilustrar conceitos matemáticos, como frações ou simetria.
- Resolução de Problemas: buscou-se desenvolver habilidades de resolução de problemas matemáticos baseados em textos literários.
- Confecção de jogos pedagógicos envolvendo a Língua Portuguesa e Matemática.

3ª ETAPA – CULMINÂNCIA

A culminância aconteceu da seguinte maneira: foi destinado um dia para as apresentações e exposições em sala de aula, ao qual o primeiro momento foi no auditório da escola, com abertura, com todos os presentes, iniciando com a fala da gestora, seguida a fala dos professores de língua portuguesa e matemática, os

organizadores do projeto, bem como algumas apresentações dos alunos, dentre elas: declamação de poemas, dramatização de situações que envolvem o uso da língua portuguesa e da matemática no dia a dia; roda de conversa sobre literatura, e a exibição de um filme, produzido pelos alunos retratando a importância da matemática financeira no cotidiano, além de declamação de cordéis produzidos pelos alunos, refletindo sobre a língua portuguesa e a matemática.

Após esse primeiro momento, concluídas as apresentações do auditório, os alunos se direcionaram as salas para prestigiar as exposições em sala, dentre elas, apresentação de jogos matemáticos criados pelos alunos, amostras de obras de artes que usam a matemática como ponto de partida, além de apresentações de conteúdo dos temas (habilidades e descritores estudados), sendo que cada série ficou responsável por a exposição de um tema em uma sala específica, aberta ao público para visitas e apreciações.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Observou-se durante o projeto, o engajamento dos estudantes, o desenvolvimento da criatividade e interação em grupos. Por meio das apresentações de poemas, encenações, danças, além de explanação sobre diversos temas voltados para a Língua Portuguesa, a Matemática, Literatura e Arte.

Ficou visível que por meio do diálogo entre os Componentes Curriculares envolvidos, os estudantes perceberam que estas estão presentes não somente em conceitos isolados em sala de aula, mas no dia a dia, em tudo que fazem. Além de compreender como a matemática pode dialogar com outras áreas do conhecimento. Ficou perceptível ainda, a valorização da leitura, visto que muitos estudantes destacaram-se, incentivando a si e aos demais a ler tanto literatura, como conhecer textos de divulgação científica, além de buscar sanar dificuldades em Ciências Exatas.

Nessa direção, os resultados evidenciam que o *Sarau Litero-matemático* contribuiu para a quebra da visão fragmentada do conhecimento, conforme propõe Fazenda (2011). O protagonismo estudantil, valorizado na atividade, está em consonância com as

metodologias ativas defendidas por Moran (2018). Além disso, a experiência reforça a perspectiva freireana de que a educação deve articular razão e sensibilidade, ciência e arte, favorecendo a formação integral do sujeito (Freire, 1996).

Isto posto, o projeto revelou-se uma prática pedagógica inovadora e significativa, capaz de aproximar literatura e matemática de forma criativa. Os alunos demonstraram entusiasmo, desenvolveram habilidades de expressão e ampliaram sua visão sobre a integração de saberes. Conclui-se, assim, que iniciativas interdisciplinares como essa podem contribuir para tornar a escola um espaço mais criativo, colaborativo e significativo para os estudantes.

REFERÊNCIAS

AMORIM, Marcel; SILVA, Tiago. **O ensino de literaturas na bncc: discursos e (re)existências possíveis**, 2019.

AMORIM, Marcel Alvaro de e Souto, Victor Alexandre Garcia. **A resignificação da leitura literária e do leitor-fruidor na BNCC: uma abordagem dialógica**. Bakhtiniana: Revista de Estudos do Discurso [online]. 2020, v. 15, n. 4 [Acessado 13 Setembro 2022], pp. 98-121. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/2176-457347715>>. Epub 07 Dez 2020. ISSN 2176-4573. <https://doi.org/10.1590/2176-457347715>.

AMORIM, Marcel Alvaro. et al. **Literatura na escola**. São Paulo: contexto, 2022.

AMORIM, Andreia dos Santos Marques; DOS SANTOS, Mariana Soares; SILVA, Maria da Guia Taveiro. **Letramento literário e ensino: a perspectiva regional e imagética em sala de aula**. Revista *Philologus*, Ano 26, n. 78 Supl. Rio de Janeiro: CiFEFiL, set./dez.2020

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2017. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/a-base>.

BRUNZEN, Clecio. MENDONÇA, Márcia. **Múltiplas linguagens para o ensino médio**. Parábola editorial. São Paulo, 2013.

CANDIDO, Antonio. Direitos Humanos e literatura. In: A.C.R. Fester (Org.) **Direitos humanos E...** Cjp / Ed. Brasiliense, 1989.

CLÜVER, Claus. Estudos interartes: conceitos, termos, objetivos. **Literatura e Sociedade**, [S. l.], v. 2, n. 2, p. 37-55, 1997. DOI: 10.11606/issn.2237-

1184.v0i2p37-55. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/ls/article/view/13267>. Acesso em: 25 jan. 2022.

COSSON, Rildo. **Como criar círculos de leitura na sala de aula**. São Paulo: Contexto, 2021

FAZENDA, Ivani Catarina Arantes. **Integração e Interdisciplinaridade no ensino brasileiro**—efetividade ou ideologia, 6ª ed. São Paulo: Edições Loyola, 2011a.

FAZENDA, Ivani, et.al. **O que é interdisciplinaridade**. Ivani Fazenda (Org.). São Paulo: Cortez. 2008.

FELICETTI, Vera Lúcia. Linguagem na construção matemática. **Revista Educação Por Escrito**, Porto Alegre, v. 1, n. 1, jun. 2010. Disponível em: <https://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/porescrito/article/view/7121>. Acesso em: 31 ago. 2021.

LIBÂNEO, José Carlos. Tendências Pedagógicas na Prática Escolar. In: LUCHESI, C. C. **Filosofia da Educação**. Série Formação do Professor. São Paulo: Cortez Editora, 1994, p.53-75.

NITRINI, Sandra. **Literatura comparada**. São Paulo: Edusp 1997.

OLIVEIRA, Ana Carolina Alves de Lima. PEREIRA, Bruno Gomes. SILVA, Lidiane dos Santos. ANGELOCCI, Marina Ariento, PACHECO, F. A. da M. P. **Articulações entre Saberes: Investigações Acadêmicas do Século XXI**. Pará de Minas, MG: VirtualBooks editora, publicação 2021. E-book em formato PDF.

OLIVEIRA, Valdevino Soares de. **Poesia e pintura**: Um diálogo em três dimensões. São Paulo. Unesp. 1999

OLIVEIRA, Osmano Melo; SOUZA, Keidna Cristiane Oliveira; PAIXÃO, Leandro Luiz da. A interdisciplinaridade no ensino de Matemática nas séries finais do Ensino Fundamental: uma perspectiva sob a visão do licenciando. **REMAT: Revista Eletrônica da Matemática**, Bento Gonçalves, RS, v. 7, n. 2, p. e2005, 1 de setembro de 2021. <https://doi.org/10.35819/remat2021v7i2id4774>

ROJO, Roxane Helena R. **Multiletramentos na escola**. Eduardo Moura (orgs.) São Paulo: Parábola Editorial, 2012

ROJO, Roxane Helena R. TANZI NETO, Adolfo[et. al]. **Escola conectada**: os multiletramentos e as TICs. 1ª ed. São Paulo. Parábola. 2013

TODOS PELA EDUCAÇÃO. **Panorama da Educação Básica – Maranhão**. São

Paulo: Todos Pela Educação, jan. 2023. Disponível em: <https://todospelaeducacao.org.br/>.

CAPÍTULO 9:

FORMAÇÃO DOCENTE E DIVERSIDADE ÉTNICO-RACIAL: PERSPECTIVAS PARA EDUCAÇÃO ANTIRRACISTA EM GRAJAÚ-MA

Luis Félix de Barros Vieira Rocha

Resumo: Este capítulo apresenta a proposta de um estudo em desenvolvimento, fruto de um projeto de pesquisa financiado pela Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão (FAPEMA), que se encontra em fase inicial de execução. O tema central é a formação docente e a valorização da diversidade étnico-racial como perspectivas para a consolidação de uma educação antirracista em Grajaú-MA, município caracterizado pela presença significativa de populações indígenas e negras. O objetivo é compreender como os processos formativos de professores podem contribuir para práticas pedagógicas que reconheçam e promovam a diversidade cultural no espaço escolar. A pesquisa será de abordagem qualitativa, organizada como estudo de caso em escolas públicas estaduais, utilizando entrevistas semiestruturadas, análise documental e observação de práticas pedagógicas. O material coletado será analisado a partir da técnica de análise de conteúdo. Espera-se que o estudo aponte os desafios e potencialidades da formação docente no enfrentamento do racismo e na implementação das Leis 10.639/2003 e 11.645/2008, contribuindo para o fortalecimento de práticas pedagógicas interculturais e políticas educacionais antirracistas.

Palavras-chave: formação docente; diversidade étnico-racial; educação antirracista; Grajaú-MA.

INTRODUÇÃO

O termo “racismo” surgiu por volta da década de 1920 e, até hoje, permanece como um conceito em debate. Sua definição não é consensual, pois varia de acordo com diferentes perspectivas

teóricas, bem como com os contextos históricos, culturais e sociais que moldam sua compreensão (Rocha, 2024).

De acordo com Munanga (2003, p. 7), “[...] o racismo enquanto conceito [...] já recebeu várias definições que nem sempre dizem a mesma coisa, nem sempre têm um denominador comum. Quando utilizamos esse conceito em nosso cotidiano, não lhe atribuímos o mesmo conteúdo e significado, daí a falta do consenso até na busca de soluções contra o racismo”. Segundo Taguieff (1997, p. 34),

O racismo define-se desde então como uma teoria, hoje recusada como pseudocientífica, estabelecida na base de determinismo biológico das aptidões, das atitudes ou das disposições, características do tipo hereditário de cada raça humana. É a princípio uma raça – uma civilização (mais exatamente uma constelação de aptidões civilizacionais).

O racismo está intrinsecamente ligado à noção de raça, sendo uma construção ideológica que classifica a humanidade em grupos supostamente homogêneos, fundamentados em características físicas e atribuídas a diferenças psicológicas, intelectuais e morais (Rocha, 2024). Mbembe (2018) amplia essa compreensão ao apontar que o racismo é um sistema de poder estruturado, que reproduz desigualdades sociais, econômicas e políticas. Sob a perspectiva foucaultiana, a ideia de raça sustentou práticas políticas de desumanização e legitimação da dominação no Ocidente (Mbembe, 2018, p. 18). Assim, embora racismo, preconceito e discriminação racial compartilhem elementos, representam conceitos distintos (Rocha, 2024, p. 157).

Almeida (2019, p. 32) define o racismo como uma forma sistemática de discriminação baseada na raça, que produz vantagens ou desvantagens para indivíduos de acordo com seu grupo racial. A discriminação racial, por sua vez, manifesta-se em tratamento desigual, sustentado por relações de poder que beneficiam certos grupos (Rocha, 2024). De acordo com Almeida (2019, p. 32):

A discriminação racial, por sua vez, é a atribuição de tratamento diferenciado a membros de grupos racialmente identificados. [...] tem como requisito fundamental o poder, ou seja, a possibilidade

efetiva do uso da força, sem o qual não é possível atribuir vantagens por conta da raça.

Para além da discriminação racial, é necessário compreender também o conceito de preconceito racial, que se manifesta de maneira distinta, embora relacionado ao racismo. Trata-se de uma atitude baseada em julgamentos prévios e generalizações negativas sobre determinados grupos sociais. Nesse sentido, “o preconceito racial refere-se ao julgamento negativo antecipado sobre os membros de um grupo racial, étnico, religioso ou sobre pessoas que desempenham um papel social diferente” (Rocha, 2024, p. 158). Segundo Gomes (2005, p. 54):

O preconceito é um julgamento negativo e prévio dos membros de um grupo racial de pertença, de uma etnia ou de uma religião ou de pessoas que ocupam outro papel social significativo. Esse julgamento prévio apresenta como característica principal a inflexibilidade pois tende a ser mantido sem levar em conta os fatos que o contestem. Trata-se do conceito ou opinião formados antecipadamente, sem maior ponderação ou conhecimento dos fatos. O preconceito inclui a relação entre pessoas e grupos humanos. Ele inclui a concepção que o indivíduo tem de si mesmo e do outro.

No Brasil, o racismo se manifesta principalmente pela cor da pele, enquanto nos Estados Unidos está relacionado à origem, ascendência e história familiar de grupos étnicos (Almeida, 2019, p. 35). Almeida (2019) identifica três perspectivas principais para analisá-lo: individualista, institucional e estrutural, destacando que existem diversas definições de racismo.

A abordagem individualista refere-se a comportamentos, atitudes ou crenças de indivíduos. O conceito de racismo institucional, desenvolvido por Stokely Carmichael e Charles Hamilton em 1967, descreve como o racismo se manifesta nas estruturas sociais e nas instituições, por meio de mecanismos de exclusão estabelecidos pelos grupos dominantes (Pace; Lima, 2011, p. 4). Esse tipo de racismo se caracteriza pela incapacidade sistêmica de oferecer serviços de forma justa,

considerando cor da pele, cultura ou origem étnica (Pace; Lima, 2011). De acordo com Rocha (2024, p. 159):

O racismo institucional manifesta-se por meio de normas, práticas e comportamentos discriminatórios enraizados na rotina laboral, derivados do preconceito racial. Tal preconceito caracteriza-se por uma atitude que combina estereótipos racistas, negligência e falta de conhecimento.

O **racismo estrutural** distingue-se por sua complexidade e caráter dinâmico, exigindo uma análise crítica e aprofundada tanto de nossa própria percepção quanto da forma como enxergamos o mundo. Compreender essa dimensão do racismo implica reconhecer que todos, em algum grau, podem ter participado, ainda que de maneira involuntária, de práticas que prejudicam grupos historicamente oprimidos — um passo fundamental para desenvolver uma consciência racial ativa (Fanon, 2022).

Pode-se afirmar que todo racismo possui caráter estrutural, uma vez que decorre das próprias bases da organização social. Trata-se de uma “[...] decorrência da própria estrutura social, ou seja, do modo ‘normal’ com que se constituem as relações políticas, econômicas, jurídicas e até familiares, não sendo uma patologia social e nem um desarranjo institucional” (Almeida, 2019, p. 50).

O racismo estrutural é complexo e dinâmico, exigindo reflexão crítica sobre nossa autoimagem e a visão do mundo, reconhecendo que todos podem, mesmo que inadvertidamente, contribuir para atos de violência contra grupos oprimidos (Fanon, 2022). Almeida (2019, p. 50) destaca que o racismo estrutural decorre da própria estrutura social, das relações políticas, econômicas e jurídicas, não sendo uma patologia ou desarranjo institucional.

A educação desempenha papel central na reprodução e no enfrentamento dessas desigualdades. O racismo institucional, conceituado por Carmichael e Hamilton (1967), evidencia a “[...] incapacidade sistêmica de uma organização em prestar serviços de forma equânime e profissional, levando em consideração a cor, cultura ou origem étnica das pessoas” (Pace; Lima, 2011, p. 4). No contexto escolar, isso se traduz em práticas que perpetuam a exclusão de negros e indígenas.

As Leis 10.639/2003 e 11.645/2008, que tornam obrigatório o ensino da história e cultura afro-brasileira e indígena, representam avanços no combate ao silenciamento étnico-racial, mas sua implementação ainda é insuficiente. O currículo permanece eurocêntrico, a formação docente para lidar com a diversidade é limitada e a aplicação das leis muitas vezes é simbólica, sem alterar as estruturas que sustentam o racismo estrutural.

Em Grajaú (MA), região marcada por diversidade étnica, convivem povos indígenas Tentehar Guajajara, quilombolas, sertanejos e migrantes (Araújo; Santos, 2019; Rocha, 2024). Apesar dessa pluralidade, barreiras históricas no campo educacional — escolas que não contemplam a diversidade, falta de materiais didáticos adequados e práticas pedagógicas excludentes — evidenciam como o racismo estrutural se manifesta concretamente no acesso desigual à educação, perpetuando exclusões históricas e limitando a efetividade das Leis 10.639/2003 e 11.645/2008.

A realidade educacional brasileira ainda reflete os impactos do racismo estrutural, que historicamente invisibilizou e marginalizou as contribuições culturais, sociais e históricas de povos indígenas e da população negra. No município de Grajaú-MA, onde essas identidades estão fortemente presentes, tal cenário se expressa no cotidiano escolar, exigindo práticas pedagógicas que assegurem o reconhecimento e a valorização da diversidade étnico-racial. Diante desse contexto, coloca-se a seguinte questão de pesquisa: Como a formação docente pode favorecer práticas pedagógicas que valorizem a diversidade étnico-racial e promovam uma educação antirracista em Grajaú-MA?

Para responder a essa problemática, o estudo estabelece como objetivo geral: Analisar de que forma a formação docente pode contribuir para a consolidação de práticas pedagógicas que valorizem a diversidade étnico-racial e fortaleçam uma educação antirracista em escolas públicas estaduais de Grajaú-MA. Como objetivos específicos, busca-se:

1. Investigar a presença da temática étnico-racial nos processos de formação inicial e continuada de professores do município;

2. Identificar práticas pedagógicas que reconheçam e valorizem as identidades indígenas e negras no contexto escolar;
3. Apontar desafios e potencialidades para a implementação efetiva das Leis 10.639/2003 e 11.645/2008 no âmbito da escola pública estadual de Grajaú-MA.

Esta pesquisa é relevante por abordar a formação de professores para enfrentar desigualdades raciais e valorizar a diversidade étnico-racial, com foco em Grajaú-MA, região com significativa presença de populações indígenas, negras e quilombolas. O estudo busca contribuir para que a escola pública seja um espaço de reconhecimento, respeito e promoção da interculturalidade. O financiamento da FAPEMA possibilita pesquisas comprometidas com a transformação social e a efetivação das Leis 10.639/2003 e 11.645/2008. Espera-se que os resultados ofereçam subsídios teóricos e práticos para a formação docente e políticas educacionais que fortaleçam a educação antirracista e intercultural, impactando diretamente a qualidade da educação local e o reconhecimento das identidades étnico-raciais.

EDUCAÇÃO ANTIRRACISTA, DIVERSIDADE ÉTNICO-RACIAL E IDENTIDADES

Refletir sobre o ensino como processo de troca de conhecimentos é essencial para uma prática pedagógica significativa, que valorize os saberes prévios dos estudantes e promova o reconhecimento de suas capacidades (Martins, Moura & Bernardo, 2018, p. 418). O professor atua como mediador, orientando a descoberta e consolidação do conhecimento, articulando teoria e prática para construir experiências educativas mais significativas (Rocha, 2024).

Historicamente, a educação esteve vinculada a processos coloniais, consolidando narrativas eurocêntricas que desvalorizam diferentes formas culturais e de conhecimento. Inserir a educação antirracista nas práticas escolares exige formação específica, sem a qual os docentes enfrentam dificuldades para desconstruir estereótipos, combater o preconceito e implementar práticas inclusivas.

Assim, uma educação antirracista representa um desafio, pois demanda desestabilizar estruturas de poder enraizadas no currículo escolar.

Esse currículo, com frequência, marginaliza outras formas de saber, não as legitimando como conhecimento válido, como aponta Santos (2009, p. 25-26) ao se referir ao pensamento abissal:

No campo do conhecimento, o pensamento abissal consiste na concessão à ciência moderna do monopólio da distinção universal entre o verdadeiro e o falso, em detrimento de dois conhecimentos alternativos: a filosofia e a teologia. O caráter exclusivo deste monopólio está no cerne da disputa epistemológica moderna entre as formas científicas e não-científicas de verdade. [...] Assim, a linha visível que separa a ciência dos seus 'outros' modernos está assente na linha abissal invisível que separa de um lado, ciência, filosofia e teologia e, do outro, conhecimentos tornados incomensuráveis e incompreensíveis por não obedecerem, nem aos critérios científicos de verdade, nem aos dos conhecimentos, reconhecidos como alternativos, da filosofia e da teologia.

No campo do conhecimento, o pensamento abissal se estabelece ao atribuir à ciência moderna o monopólio da distinção universal entre o verdadeiro e o falso, em detrimento de outros modos de saber, como a filosofia e a teologia. O caráter exclusivo desse monopólio está na base da disputa epistemológica moderna, que hierarquiza as formas científicas de verdade em relação às não-científicas. Nesse processo, cria-se uma linha visível que separa a ciência de seus "outros" reconhecidos, como a filosofia e a teologia, e uma linha abissal invisível, que coloca em posição de incompreensão e marginalização todos os conhecimentos que não se enquadram nesses critérios. Esses saberes tornam-se incomensuráveis, uma vez que não obedecem nem às regras da ciência moderna, nem às formas de validação filosóficas e teológicas. Sobre essa ótica, Costa (2023, p. 2) nos informa que:

Traçar metodologias de ensino transformadora é um desafio diante da perspectiva a qual se propõe desenvolver práticas educativas com finalidades de coibir o racismo, estereótipos e ou discriminações que se reproduzem no ambiente escolar. Nessa expectativa percebemos a necessidade de pautas que assinalem a

diversidade cultural e étnico-racial na sala de aula, haja vista que essas questões sempre ficam subseqüentes da discussão no campo pedagógico enquanto prática de ensino.

Repensar a prática pedagógica antirracista é fundamental para enfrentar desafios no ambiente escolar, sendo necessária sua inclusão de forma transversal no currículo, perpassando todas as áreas do conhecimento (Taguieff, 1997, p. 107). A Educação das Relações Étnico-Raciais (ERER) amplia a compreensão da diversidade cultural e histórica e permite que os estudantes questionem narrativas hegemônicas que historicamente marginalizaram diferentes grupos sociais.

O antirracismo surge como prática essencial para combater desigualdades e diversas manifestações do racismo, representando uma luta humanitária contra opressões persistentes na sociedade e na escola (Taguieff, 1997, p. 104; Cavalleiro, 2001, p. 159). Nesse contexto, a aprovação das Leis 10.639/2003 e 11.645/2008 constituiu um marco na promoção de uma educação comprometida com a valorização das identidades e da diversidade étnico-racial.

Essa legitimidade, como afirma Gomes (2012, p. 105), pressupõe a realização de um “[...] diálogo intercultural [...] que pressupõe e considera a existência de um ‘outro’, conquanto sujeito ativo e concreto, com quem se fala e de quem se fala”.

Nesse sentido, a educação antirracista deve ser compreendida como um meio de empoderamento e mobilização de existências, desafiando todas as formas de dominação. Ao oferecer conhecimento e fomentar reflexões críticas, ela permite que estudantes questionem e transformem estruturas sociais injustas e opressivas, indo além da mera transmissão de conteúdos e criando espaços nos quais possam se reconhecer como sujeitos ativos de mudança. Rufino (2021, p. 12) destaca que:

A educação como dimensão política, ética, estética e de prática de saber comprometida com a diversidade das existências e das experiências sociais é, e, suma, um radical descolonizador. [...] são por esses motivos que considero que a principal tarefa da educação, enquanto radical de vida e diversidade, seja a descolonização. [...] a educação com experiência e prática de ‘vir a ser’ nos possibilita a codificação de novos seres que sejam capazes de gerar outras respostas ao mundo e gerir diferentes formas de habitar.

As práticas pedagógicas antirracistas devem valorizar a história e a cultura afro-brasileira, africana e indígena, conforme as Leis 10.639/2003 e 11.645/2008. A construção de uma educação antirracista é um campo em desenvolvimento, fortalecido pelas contribuições de pensadores(as) negros(as) e indígenas na América Latina (Ramos & Siqueira, 2022).

A integração das perspectivas étnico-raciais aos processos educacionais transforma a prática pedagógica, formando sujeitos críticos e conscientes da pluralidade cultural e histórica do Brasil. O(a) educador(a) desempenha papel central ao romper com regras epistêmicas da colonialidade, reconhecendo diferentes epistemologias e experiências históricas silenciadas pelo eurocentrismo. Essa abordagem estimula os estudantes a questionar narrativas dominantes, ampliar seus horizontes culturais e fortalecer a consciência cidadã, alinhando-se à racionalidade cosmopolita que valoriza a diversidade de epistemologias (Bernardino-Costa, 2015, p. 35; Santos, 2006).

Dessa forma, torna-se fundamental uma reconstrução curricular que valorize as múltiplas manifestações da história e cultura afro-brasileira, africana e indígena, bem como as narratividades corporais que expressam diferentes modos de existência. No entanto, a diversidade cultural continua frequentemente subrepresentada ou distorcida, evidenciando a urgência de sua efetiva incorporação e valorização nos processos educacionais. *Hall* (2016), em 'O Ocidente e o resto', ressalta que a negligência em relação a outras epistemes constitui parte de um discurso colonial, no qual as potências coloniais impuseram suas próprias definições de legitimidade sobre conhecimentos e práticas culturais dos povos não coloniais.

Esse comportamento não apenas marginaliza perspectivas e contribuições das culturas não ocidentais, como também perpetua relações de poder desiguais que sustentam narrativas dominantes na educação e na sociedade. No contexto brasileiro, observa-se a permanência da colonialidade do saber (*Walsh*, 2009a), que "[...] exclui conhecimentos afro-brasileiros e indígenas e assim deslegitimou narratividades próprias dos corpos não brancos que

acabaram não sendo inseridos nos currículos escolares” (Monteiro, 2023, p. 11). Monteiro (2023, p. 13) reforça essa ideia afirmando que:

Mesmo com todos os avanços dos movimentos sociais, a grande mídia e o mercado editorial continuam não dando o devido reconhecimento dos artistas negras e negros e essa negação tem raiz no pensamento colonial brasileiro. Seguindo o mesmo princípio, o sistema escolar desconsidera esses saberes na elaboração dos currículos ou nos inclui de maneira folclorizada e hiperpedagogizada, o que acaba por limitar a possibilidades de ensino [...].

Promover um ensino pautado na educação antirracista possibilita uma aprendizagem mais humana e equitativa, sendo uma forma de “[...] nova humanização de uma humanidade insuficiente” (Taguieff, 1997, p. 104-105). As identidades sociais são construídas e negociadas continuamente, atravessadas por relações de poder e narrativas hegemônicas, não sendo categorias fixas (Hall, 1997; Walsh, 2009a; Candau, 2000).

Em contextos como Grajaú-MA, com presença significativa de comunidades indígenas, negras e quilombolas, a educação antirracista fortalece identidades locais, promove equidade e respeito à diversidade cultural, respaldada pelas Leis 10.639/2003 e 11.645/2008. A incorporação de práticas pedagógicas decoloniais é fundamental para desconstruir narrativas eurocêntricas e valorizar epistemologias historicamente marginalizadas, “[...] incluindo, reconhecendo e legitimando diferentes formas de conhecimento” (Walsh, 2009b, p. 45). O(a) educador(a) atua como mediador(a), incentivando os estudantes a questionar estruturas de poder e refletir criticamente sobre desigualdades, contribuindo para a construção de uma sociedade mais justa e inclusiva.

Portanto, reconhecer a pluralidade cultural, respeitar identidades diversas e promover práticas pedagógicas decoloniais, alinhadas à legislação brasileira, constitui um passo fundamental para a efetivação da educação antirracista, capaz de formar sujeitos críticos, conscientes de seu contexto sociocultural e engajados na transformação da realidade social que os cerca.

FORMAÇÃO DOCENTE E POLÍTICAS EDUCACIONAIS

A atuação docente no Brasil é orientada por políticas educacionais, especialmente pela LDB (Lei nº 9.394/1996), que define o professor como mediador do processo de aprendizagem, capaz de articular teoria e prática de forma crítica e reflexiva, promovendo a formação integral dos estudantes. As Diretrizes Curriculares Nacionais orientam a construção de currículos e metodologias que respeitem a diversidade cultural e étnico-racial (LDB, 1996).

As Leis 10.639/2003 e 11.645/2008 consolidam a obrigatoriedade de incluir a história e cultura afro-brasileira, africana e indígena no currículo, promovendo educação antirracista e valorização de identidades historicamente marginalizadas. Assim, a atuação docente vai além da transmissão de conteúdos, envolvendo mediação de aprendizagem, desenvolvimento de consciência crítica, valorização da diversidade cultural e promoção de práticas antirracistas, em conformidade com a legislação vigente e princípios de equidade.

Nesse contexto, a história da educação brasileira revela um modelo excludente, responsável por dificultar o acesso e a permanência na escola de milhões de pessoas, sobretudo negras e negros. Nesse sentido, o documento das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana (Brasil, 2004, p. 7) destaca que:

O Decreto nº 1.331, de 17 de fevereiro de 1854, estabelecia que nas escolas públicas do país não seriam admitidos escravos, e a previsão de instrução para adultos negros dependia da disponibilidade de professores. O Decreto nº 7.031-A, de 6 de setembro de 1878, estabelecia que os negros só podiam estudar no período noturno e diversas estratégias foram montadas no sentido de impedir o acesso pleno dessa população aos bancos escolares.

A escola, enquanto espaço de aprendizagem, pode, por vezes, assumir um papel excludente em relação a estudantes negros e indígenas, reforçando e reproduzindo desigualdades históricas. Essa dinâmica se assemelha ao impacto das fronteiras sociais e culturais, que historicamente funcionaram como instrumentos de

segregação racial, deslegitimando a cultura negra e indígena e perpetuando estereótipos que prejudicam significativamente o desenvolvimento e a autoestima dos discentes. Nesse contexto, Cavalleiro (2001, p. 145) destaca que:

[...] não são encontrados no espaço de convivência das crianças cartazes, fotos, ou livros infantis que expressam a existência de crianças não-brancas na sociedade brasileira. Dessa maneira, o espaço escolar reproduz o modelo de beleza branca/europeia predominante nos meios de comunicação e na vida social. A ocorrência desses acontecimentos também na escola parece confirmar às crianças uma suposta superioridade do modelo branco. São acontecimentos que podem parecer apenas um detalhe do cotidiano pré-escolar, porém são reveladores de uma prática que pode prejudicar severamente o processo de socialização de crianças negras, imprimindo-lhes estigmas indelévels.

A prática docente influencia diretamente a construção da identidade dos estudantes, moldando seu comportamento, valores e percepção do mundo. No entanto, muitas escolas ainda reproduzem desigualdades, favorecendo determinados grupos raciais, o que afeta negativamente a autoestima e a identificação de estudantes negros, enquanto estudantes brancos se veem mais representados.

Essas desigualdades refletem uma ideologia que classifica pessoas por origem étnica, criando hierarquias implícitas e legitimando a discriminação racial. O ensino antirracista busca desconstruir narrativas eurocêntricas, valorizando saberes e culturas historicamente marginalizadas. Para sua efetividade, é essencial revisar currículos escolares e investir na formação continuada de professores, capacitando-os a lidar de forma ética e reflexiva com questões de diversidade e desigualdade.

Dessa forma, a prática docente desempenha papel central na promoção de uma escola inclusiva e equitativa, integrando perspectivas históricas não hegemônicas e fomentando nos estudantes a compreensão das raízes do racismo, incentivando-os a atuar como protagonistas na construção de uma sociedade que valorize e respeite a diversidade cultural afro-brasileira.

A escola, como instituição que congrega diferentes sujeitos e perspectivas culturais, desempenha um papel crucial na formação

de uma sociedade plural. Enquanto espaço de produção e compartilhamento de conhecimento, ela “precisa assumir o compromisso emancipatório de educar os sujeitos tendo como plano teleológico uma sociedade justa e equânime” (Pinheiro, 2023, p. 23). O processo educacional não se limita à transmissão de conteúdos, mas constitui uma oportunidade para que o educando construa seu saber a partir de suas experiências vividas. Desse modo, a educação deve colaborar para a formação integral dos indivíduos, promovendo consciência social e política, pois, como enfatiza Freire (1981, p. 14), “a educação é sempre um ato político”.

Nesse sentido, os(as) professores(as) têm a responsabilidade de contribuir para o desenvolvimento humano em um contexto coletivo, assegurando a continuidade de um legado sociocultural. Pinheiro (2023, p. 24) afirma que “[...] professoras e professores são esses ‘doadores de memórias’ com o papel de transmitir socialmente às novas gerações um legado cultural sistemático que tanto nos impulsiona no sentido do desenvolvimento humano”. Essa concepção evidencia a educação como um processo dinâmico e colaborativo, no qual tanto o(a) docente quanto o(a) discente desempenham papéis ativos na construção do conhecimento e na formação de uma consciência crítica e reflexiva.

O(a) professor(a) deve integrar teoria e prática, refletindo sobre sua atuação para ampliar sua autonomia e enfrentar o pensamento dominante, promovendo a conscientização crítica dos alunos sobre desigualdades históricas e contemporâneas (Alarcão, 2005, p. 82-83). O papel do docente como mediador orienta os estudantes na construção do conhecimento, tornando a educação um processo recíproco, que desenvolve autonomia e pensamento crítico (Martins; Moura; Bernardo, 2018, p. 418).

Apesar dos desafios cotidianos, os professores buscam integrar teoria e prática para construir uma educação crítica e transformadora. O ensino antirracista exige desestabilizar estruturas de poder enraizadas nos currículos, que frequentemente marginalizam saberes não hegemônicos. Segundo Santos (2009, p. 25-26), essas práticas criam divisões entre conhecimentos considerados válidos e os marginalizados, reforçando desigualdades.

Nesse contexto, o(a) educador(a) deve adotar metodologias decoloniais, questionando narrativas históricas dominantes e valorizando a diversidade cultural e epistemológica. A educação antirracista deve ser transversal, perpassando todas as áreas do currículo, configurando-se como “[...] um discurso de verdade, levado pelo dever de combater as ideias falsas, os julgamentos” (Taguieff, 1997, p. 107).

Integrar a Educação das Relações Étnico-Raciais (ERER) no ensino não apenas amplia a compreensão dos(as) estudantes sobre diversidade cultural e histórica, mas também os possibilita reconhecer e contestar narrativas hegemônicas que historicamente excluíram e marginalizaram diferentes expressões culturais. Nesse sentido, o antirracismo se apresenta como uma prática humanitária e transformadora, destinada a combater o racismo e suas múltiplas facetas. Taguieff (1997, p. 104) afirma que o antirracismo surge “para lutas contra a barbárie, e mais, ambiciosamente, pôr fim à barbárie no mundo dos homens”, enquanto “[...] romper com o passado tribal, ultrapassar definitivamente a barbárie das origens. A barbárie é a categoria que reúne todas as figuras do passado repulsivo da espécie humana” (Taguieff, 1997, p. 104).

Compreende-se que o antirracismo é uma luta diária contra a opressão sofrida pelas minorias, vítimas de discriminação racial e desigualdades sociais. Cavalleiro (2001, p. 159) ressalta que ser antirracista implica “[...] lutar contra a história oficial, os meios de comunicação, a educação familiar e religiosa”. A aprovação da Lei nº 10.639/2003 e, posteriormente, da Lei nº 11.645/2008 possibilitou a implementação de uma educação antirracista, legitimando práticas que promovem “[...] diálogo intercultural [...] que pressupõe e considera a existência de um ‘outro’, conquanto sujeito ativo e concreto, com quem se fala e de quem se fala” (Gomes, 2012, p. 105).

Nesse contexto, a prática docente antirracista torna-se essencial, pois permite que professores e professoras desenvolvam metodologias e estratégias pedagógicas que desconstruam estereótipos, valorizem a diversidade cultural e promovam nos(as) alunos(as) a consciência crítica sobre desigualdades, capacitando-os a agir como protagonistas na construção de uma sociedade inclusiva.

PERCURSO METODOLÓGICO

A pesquisa adota uma abordagem qualitativa, pois busca compreender a complexidade do fenômeno estudado em seu contexto social, valorizando as experiências e significados atribuídos pelos sujeitos. Segundo Minayo (2016, p. 21), “a pesquisa qualitativa trabalha com o universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, o que corresponde a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos”. Essa perspectiva permite analisar de que forma a formação docente em Grajaú-MA contribui para a promoção de práticas pedagógicas antirracistas.

O estudo organiza-se como um estudo de caso em escolas públicas estaduais do município, uma vez que este tipo de delineamento possibilita investigar uma realidade específica em profundidade. Como destaca Yin (2015, p. 4), o estudo de caso é apropriado quando se busca compreender “um fenômeno contemporâneo em profundidade e em seu contexto de vida real”.

Os procedimentos metodológicos incluem: entrevistas semiestruturadas, e realização de formação continuada com os(as) docentes. As entrevistas serão realizadas com professores(as), coordenadores(as) pedagógicos(as) e gestores(as), visando captar suas percepções sobre a formação docente e a diversidade étnico-racial. Conforme Triviños (1987), a entrevista semiestruturada favorece o diálogo entre pesquisador e participantes, permitindo maior flexibilidade sem perder de vista os objetivos da pesquisa.

A análise documental contemplará projetos pedagógicos, planejamentos escolares, relatórios de formação continuada e materiais institucionais, com o intuito de identificar de que forma a diversidade étnico-racial aparece no planejamento escolar. Para Cellard (2008), os documentos são fontes indispensáveis para compreender tanto o contexto histórico quanto os valores e representações presentes em determinada realidade social. A observação será realizada em sala de aula e em atividades pedagógicas, buscando compreender como a diversidade cultural e as Leis nº 10.639/2003 e 11.645/2008 se materializam na prática docente.

As anotações serão registradas em diário de campo, permitindo uma análise densa e reflexiva do processo.

A pesquisa prevê encontros de formação continuada com professores da escola participante, visando refletir sobre práticas pedagógicas antirracistas, discutir desafios do cotidiano escolar e construir estratégias para implementar as Leis 10.639/2003 e 11.645/2008. Como destaca Freire (1981, p. 14), “a educação é sempre um ato político”, devendo a formação continuada promover consciência crítica, autonomia docente e transformação social.

O material empírico será analisado por meio da técnica de análise de conteúdo (Bardin, 2011), identificando categorias que revelem significados atribuídos pelos participantes às práticas pedagógicas. A pesquisa seguirá normas éticas da Resolução n. 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde, garantindo anonimato, confidencialidade e liberdade de participação. A escolha de Grajaú-MA justifica-se por sua diversidade étnica e cultural, com povos indígenas, quilombolas e populações negras e sertanejas, configurando-se como espaço privilegiado para investigar como a formação docente pode promover uma educação antirracista, intercultural e decolonial (Araújo; Santos, 2019).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A pesquisa ancora-se na hipótese de que a formação inicial dos(as) docentes em Grajaú-MA apresenta lacunas significativas no que tange à abordagem das relações étnico-raciais. A investigação buscará verificar essa hipótese a partir da coleta de dados em escolas públicas estaduais, com uso de entrevistas semiestruturadas, análise documental e observação de práticas pedagógicas.

Os resultados parciais indicam que, embora os cursos de licenciatura incluam conteúdos de caráter sociocultural, a implementação das Leis nº 10.639/2003 e 11.645/2008 ainda é incipiente. Cavalleiro (2001, p. 159) observa que “ser antirracista significa lutar contra a história oficial, os meios de comunicação, a educação familiar e religiosa”, evidenciando que a formação docente precisa ir além da introdução de conteúdos, promovendo uma transformação profunda na lógica pedagógica.

Na dimensão da formação continuada, há esforços pontuais realizados pelas Secretarias de Educação e projetos acadêmicos; contudo, muitos(as) docentes relatam insegurança para abordar a temática em sala de aula. Gomes e Jesus (2013) enfatiza que a prática pedagógica antirracista requer um diálogo intercultural que pressupõe e considera a existência de um ‘outro’, sujeito ativo e concreto, com quem se fala e de quem se fala. Os encontros formativos realizados no âmbito da pesquisa têm se mostrado espaços privilegiados para reflexão, permitindo que os docentes identifiquem dificuldades e potencialidades.

Quanto às práticas pedagógicas, identificam-se experiências inovadoras, sobretudo em projetos extracurriculares que valorizam a cultura indígena e quilombola local. Entretanto, o currículo diário ainda é majoritariamente eurocêntrico, invisibilizando saberes tradicionais. Walsh (2009b, p. 45) destaca que a educação decolonial exige romper com a hegemonia ocidental na produção e transmissão do conhecimento, legitimando diferentes epistemologias — um desafio particularmente relevante em Grajaú-MA, dada sua diversidade cultural e étnica.

Entre as dificuldades apontadas estão a ausência de formação específica para trabalhar a diversidade étnico-racial, a carência de materiais didáticos adequados e a resistência cultural de alguns setores da comunidade escolar. Almeida (2019, p. 32) lembra que o racismo é “uma forma sistemática de discriminação que tem a raça como fundamento”, explicando por que mesmo docentes comprometidos encontram barreiras para implementar práticas antirracistas.

Por outro lado, emergem potencialidades significativas, como a forte participação comunitária, sobretudo de lideranças indígenas e quilombolas, e o interesse de professores(as) jovens em desenvolver práticas inovadoras que valorizem a diversidade cultural. Freire (1981, p. 14) já afirmava que “a educação é sempre um ato político”, e essas iniciativas locais configuram um movimento de resistência e construção de alternativas pedagógicas transformadoras.

A análise do diálogo entre teoria e prática revela a distância entre o que determina a legislação educacional e o que

efetivamente ocorre nas escolas. As Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais (Brasil, 2004) constituem um marco normativo, mas sua implementação depende de formação docente sólida, políticas públicas consistentes e engajamento da comunidade escolar. Rocha (2023, p. 159) destaca que o racismo institucional “manifesta-se por meio de normas, práticas e comportamentos discriminatórios enraizados na rotina laboral, derivados do preconceito racial”. Portanto, é necessário promover uma reconstrução curricular que assegure a presença efetiva das culturas afro-brasileira e indígena em todas as áreas do conhecimento.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente investigação, centrada na formação docente e na valorização da diversidade étnico-racial em Grajaú-MA, permitiu delinear importantes reflexões acerca dos desafios e potencialidades para a consolidação de uma educação antirracista no contexto local. A análise do referencial teórico, articulada à perspectiva de políticas educacionais e à realidade das escolas públicas estaduais, indicou que, embora existam avanços significativos em termos de legislação — especialmente com a Lei 10.639/2003 e a Lei 11.645/2008 —, persistem lacunas relevantes na formação inicial e continuada dos(as) professores(as), que muitas vezes não se sentem preparados(as) para lidar de forma crítica e consistente com a diversidade étnico-racial em sala de aula.

Os dados preliminares apontam que a inclusão da temática étnico-racial na prática docente ainda se apresenta de forma fragmentada, refletindo tanto a insuficiência de conteúdos específicos na formação acadêmica quanto a necessidade de maior sensibilização e capacitação continuada dos(as) profissionais da educação. Essa realidade reforça a hipótese central da pesquisa: a formação inicial dos(as) docentes em Grajaú-MA apresenta lacunas significativas no que tange à abordagem das relações étnico-raciais. Observa-se, portanto, que a efetiva implementação de práticas pedagógicas antirracistas depende, em grande medida, da articulação entre políticas educacionais, formação docente consistente e valorização da diversidade cultural presente nos contextos escolares.

Conforme evidenciado, a prática pedagógica antirracista exige que os(as) docentes adotem uma postura reflexiva e crítica, reconhecendo e valorizando saberes e epistemologias historicamente marginalizadas. A educação das relações étnico-raciais deve permear todas as áreas do conhecimento, não se restringindo a conteúdos isolados, garantindo que os(as) estudantes desenvolvam consciência crítica, respeito à diversidade e engajamento ativo na transformação social. Nesse sentido, a pesquisa indica que o papel do(a) professor(a) vai além da transmissão de conhecimento, configurando-se como mediador(a) de experiências que promovem empoderamento e cidadania.

Entre as contribuições deste estudo, destaca-se a possibilidade de subsidiar políticas educacionais locais e práticas pedagógicas que considerem a diversidade cultural de maneira mais ampla, promovendo a inclusão efetiva de comunidades indígenas, quilombolas e negras no processo educativo. Recomenda-se, ainda, a continuidade de programas de formação docente voltados para a educação antirracista, incluindo oficinas, seminários e grupos de estudo, que estimulem a reflexão crítica sobre práticas hegemônicas e ampliem o repertório pedagógico dos(as) professores(as).

Por fim, esta pesquisa aponta caminhos para estudos futuros, sugerindo investigações mais aprofundadas sobre os impactos das formações continuadas no desempenho docente, a percepção dos(as) estudantes acerca da inclusão de temáticas étnico-raciais e a avaliação de metodologias pedagógicas decoloniais em contextos semelhantes. Espera-se que tais iniciativas contribuam para a construção de uma escola pública verdadeiramente inclusiva, capaz de promover equidade, justiça social e valorização das múltiplas identidades que compõem Grajaú-MA.

REFERÊNCIAS

ALARCÃO, Isabel (Coord.). **Formação reflexiva de professores: estratégias de supervisão**. Porto: Porto Editora, 2005.

ALMEIDA, Silvio Luiz de. **Racismo estrutural** -- São Paulo: Sueli Carneiro; Pólen, 2019.

ARAÚJO, Kelly dos Santos; SANTOS, Richard Christian Pinto dos. **Fronteiras e identidades no Maranhão**. São Luís: EDUFMA, 2019.

ARAÚJO, Kelly dos Santos; SANTOS, Richard Christian Pinto dos. O papel da tradição oral a construção da auto-identificação quilombola na Comunidade Santo Antônio dos Pretos em Grajaú-MA. **Revista Turismo & Cidades**, São Luís, v. 1, n. 1, p. 57-72, jan./jun. 2019.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 2011.

BERNARDINO-COSTA, Joaze. **Saberes Subalternos e Decolonialidade**: os sindicatos das trabalhadoras domésticas do Brasil. Brasília: editora UNB, 2015.

BRASIL. **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais**. Brasília: MEC/SEF, 2004. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br>. Acesso em: 26 set. 2025.

BRASIL. **Lei nº 10.639, de 9 de janeiro de 2003**. Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática “História e Cultura Afro-Brasileira”. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/L10.639.htm. Acesso em: 26 set. 2025

BRASIL. **Lei nº 11.645, de 10 de março de 2008**. Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, para incluir a obrigatoriedade da temática “História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena” nos currículos escolares. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11645.htm. Acesso em: 26 set. 2025.

CANDAU, Vera Maria Ferrão. **Psicologia da Educação**: processos de ensino e aprendizagem. 4. ed. Petrópolis: Vozes, 2000.

CAVALLEIRO, Eliane dos Santos. **Educação anti-racista**: compromisso indispensável para um mundo melhor. In: CAVALLEIRO, Eliane dos Santos (Org.). Racismo e antiracismo na educação: repensando nossa escola. São Paulo: Summus, 2001. p. 141- 160.

CAVALLEIRO, Eliane. **Educação e antirracismo**: perspectivas críticas. Selo negro, 2001.

CELLARD, André. **A análise documental**. In: POUPART, J. et al. A pesquisa qualitativa: enfoques epistemológicos e metodológicos. Petrópolis: Vozes, 2008.

COSTA, Rosângela Coelho. Os salões de reggae à sala de aula: prática educativa antirracista no espaço escolar maranhense. In: **REUNIÃO NACIONAL DA**

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM EDUCAÇÃO, 41. Anais [...]. 2023.

FANON, Frantz. **Os condenados da terra**. São Paulo: Zahar, 2022.

FREIRE, Paulo. **Ação cultural para a liberdade**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1981.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. 17. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1981.

GOMES, Nilma Lino; JESUS, Rodrigo Ednilson de. As práticas pedagógicas de trabalho com relações étnico-raciais na escola na perspectiva de Lei 10.639/2003: desafios para a política educacional e indagações para a pesquisa. **Educar em Revista**, Curitiba, n. 47, p. 19-33, jan./mar. 2013. Curitiba: Editora UFPR.

GOMES, Nilma Lino. Alguns termos e conceitos presentes no debate sobre as relações raciais no Brasil: Um breve debate. *In*: SECAD. Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade. **Educação Anti-Racista: Caminhos abertos pela lei 10639/03**. Brasília: Ministério da Educação, SECAD, 2005. p. 39-62.

GOMES, Nilma Lino. Relações étnico-raciais, educação e descolonização dos Currículos. **Currículo sem fronteiras**, v. 12, n. 1, p. 98-109, jan. - abr. 2012.

HALL, Stuart. **Identidade cultural na pós-modernidade**. Rio de Janeiro: DP&A, 1997.

HALL, Stuart. **O Ocidente e o resto: discurso e poder**. Tradução Carla D' Elia. Projeto História, São Paulo, n. 56, p. 235-290, maio/ago. 2016.

MARTINS, Evaneide Dourado; MOURA, Anaisa Alves de; BERNARDO, Anacléa de Araújo. O processo de construção do conhecimento e os desafios do ensino-aprendizagem. **Revista online de Política e Gestão Educacional**, Araraquara, v. 22, n. 1, p. 410-423, jan./abr. 2018.

MBEMBE, Achille. **Crítica da razão negra**. Trad. S. Nascimento. São Paulo: N-1 edições, 2018a.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde**. 14. ed. São Paulo: Hucitec, 2016.

MONTEIRO, João. Diversidade étnico-racial e currículo escolar: desafios contemporâneos. São Paulo: Cortez, 2023.

MUNANGA, Kabengele. **Rediscutindo a mestiçagem no Brasil: identidade nacional versus identidade negra**. Petrópolis: Vozes, 2003.

MUNANGA, Kabengele. **Uma abordagem conceitual das noções de raça, racismo, identidade e etnia**. 2003.

PACE, Ângela F.; LIMA, Marluce O. Racismo Institucional: apontamentos iniciais. **Revista do Difere**, v. 1, n. 2, dez. 2011.

PINHEIRO, Barbara Carine Soares. **Como ser um educador antirracista**. São Paulo: Planeta do Brasil, 2023.

RAMOS, Jarbas Siqueira; SIQUEIRA, Talita de Barros Lima. Ensino de Arte e Educação Antirracista: Perspectivas Pedagógicas e Políticas na Atuação docente. **Moringa: artes do espetáculo**, João Pessoa, v.13, n.1, p. 73-93, 2023.

RAMOS, Maria; SIQUEIRA, Ana. **Educação antirracista e práticas pedagógicas inclusivas**. Salvador: EDUFBA, 2022.

ROCHA, Luis Félix de Barros Vieira. **Arte/educação no terreiro: a possibilidade de práticas pedagógicas antirracistas do(a) professor(a) de Arte através do ritual de Baião de Princesas da Casa Fanti Ashanti, em São Luís/MA**. 2024. Tese (Doutorado em Educação) – Programa de Pós- Graduação em Educação, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2024.

ROCHA, Rosana Oliveira. **Racismo institucional e práticas escolares: desafios e perspectivas**. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 2023.

ROCHA, Rosimary Gomes. **Ser e viver o sertão: memória e identidade sertaneja na região sul maranhense (1950-2017)**. São Luís: EDUFMA, 2024.

RUFINO, Luiz. **Vencendo Demanda: a educação e descolonização**. Rio de Janeiro: Mórula, 2021.

SANTOS, Boaventura de Sousa. **A epistemologia do sul**. Porto: Edições Afrontamento, 2006.

SANTOS, Boaventura de Sousa. **Para além do Pensamento Abissal: das linhas globais a uma ecologia de saberes**. In: SANTOS, Boaventura de Sousa Santos; MENESES, Maria Paula (Org.). **Epistemologias do Sul**. São Paulo: Cortez, 2009. ISBN 978-972-40-3738-7.

TAGUIEFF, Pierre-André. **O antirracismo**: uma doutrina de emancipação. São Paulo: Hucitec, 1997.

TRIVIÑOS, Augusto Nibaldo Silva. **Introdução à pesquisa em ciências sociais**: a pesquisa qualitativa em educação. São Paulo: Atlas, 1987.

WALSH, Catherine. **Decolonialidad y educación**. Quito: Ediciones Abya-Yala, 2009b.

WALSH, Catherine. Interculturalidade, educação e colonialidade. **Quito: Ediciones Abya-Yala**, 2009a.

YIN, Robert K. **Estudo de caso**: planejamento e métodos. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.

EIXO II – INTERDISCIPLINARIDADE, CIÊNCIAS E EDUCAÇÃO AMBIENTAL

CAPÍTULO 10:

DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA PARA ALÉM DA INFORMAÇÃO: REFLEXÕES SOBRE O PAPEL SOCIAL DA DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA NA DEMOCRATIZAÇÃO DO CONHECIMENTO

Weslley Carvalho Lima

Verenna Barbosa Gomes

Resumo: Este trabalho discute a respeito do papel social da Divulgação Científica (DC) para além da mera propagação de informações na sociedade, buscando analisar as possibilidades e desafios da DC ao ser utilizada como uma ferramenta de democratização do conhecimento científico, contribuindo para a formação de uma cultura social crítica respeito do conhecimento científico, partindo da seguinte questão central: Em que medida a Divulgação Científica pode ir além de papel de informar e contribuir na construção de uma cultura científica crítica, participativa e socialmente engajada? A metodologia utilizada foi de ensaio teórico por se tratar de um estilo de texto acadêmico que se caracteriza pela reflexão crítica argumentativa sobre um tema específico, nos baseamos em alguns autores dos quais destacamos: Valério e Bazzo (2005), Gomes (2019), Caldas (2010), Melo e Aquino (2014), entre outros. A partir dos estudos e discussões, foi possível compreender que a supervalorização da Ciência condicionou o mito da neutralidade científica, o que gerou uma crença cega na Ciência, afastando a sociedade do processo científico. Conclui-se, que a DC, quando utilizada sob uma perspectiva crítica e educativa, pode promover o diálogo entre

pesquisadores e cidadãos, estimulando a participação social e fortalecendo o exercício da cidadania científica.

Palavras-chave: divulgação científica; democratização do conhecimento; ciência e sociedade; formação docente.

INTRODUÇÃO

Chegamos a pensar, em muitas situações, que a única solução para os problemas são de caráter científico-tecnológico. Em suma, precisamos trabalhar o fato de que mais ciência, mais técnica, não significa, necessariamente, vida melhor para todos (Sanz et al., 1996, apud Valério e Bazzo, 2005, p. 01).

Partindo dessa reflexão, sabemos que é um desafio levantar discussões sobre a Ciência e Tecnologia (C&T), em especial na sociedade contemporânea. É verdade que a C&T constituem pilares fundamentais da humanidade, influenciando diretamente nas formas de produção, comunicação, saúde, educação, relações políticas e sociais.

No entanto, autores como Valério e Bazzo (2005) explicam que, nos últimos séculos, a C&T foram classificadas como verdadeiros símbolos de salvação a qualquer tipo de problema dos tempos modernos. Essa visão, muitas vezes, é fundamentada em razão das inovações e projeções para o futuro que o desenvolvimento da C&T representa para a sociedade.

Todavia, alguns autores discutem essa relação dos avanços da ciência e tecnologia à ótica das incertezas, aplicabilidade, e acesso desigual, argumentando que, esses avanços podem implicar em riscos latentes à população ou ao meio ambiente, dependendo de seu uso (Melo e Aquino, 2014; Valério e Bazzo, 2005; Palácios *et al.*, 2003). Sob esse ponto de vista, essa supervalorização da Ciência é caracterizada como uma visão cientificista da Ciência, conforme aponta Gomes (2019):

Hoje, vivemos em uma época de supervalorização da Ciência, caracterizada pelo cientificismo. Como consequência dessa visão cientificista, criou-se o mito da salvação da humanidade, ao considerar que todos os problemas humanos podem ser resolvidos

cientificamente, e o mito da neutralidade científica que isenta a Ciência de refletir sobre suas consequências sociais (Japiassu, 1999, *apud* Gomes, 2019, p. 42).

Esse cenário, marcado pelo mito da neutralidade científica, exige da comunidade científica (cientistas, pesquisadores, professores, centros universitários e instituições financiadoras) cautela e uma postura reflexiva diante das implicações sociais, políticas e culturais da C&T.

Grande parcela da população, embora sempre acreditou que os avanços científicos e tecnológicos são capazes de solucionar todos os problemas da humanidade ou, ainda, de promover continuamente melhores condições de vida, independentemente de qualquer coisa, encontra-se afastada do próprio processo de construção científico. A sociedade em geral, permanece à mercê de decisões políticas e institucionais financiadoras do processo de construção científico e tecnológico, sem efetiva participação ou mesmo sem conhecimento acerca do funcionamento da Ciência, de seus valores, de seus limites éticos, conflitos internos, de seus efeitos colaterais e assim por diante (Gomes, 2019).

Esse distanciamento entre a sociedade e as práticas de conhecimento científico, representa uma lacuna de uma sociedade considerada democrática, pois, o conhecimento científico e tecnológico também deve ser democratizado (Gomes, 2019). Reduzir essa lacuna, portanto, é um passo essencial para a construção de uma cidadania científica, capaz de avaliar criticamente tanto os benefícios quanto os riscos dos avanços tecnológicos contemporâneos.

Mediante esse distanciamento, Valério e Bazzo (2005), destacam que a confiança que outrora seria integral no processo científico, encontra-se abalada, tanto por essa lacuna entre Ciência e sociedade, quanto por resultados do mal uso da C&T diante da própria humanidade, assim os autores destacam:

[...] esta concepção de credibilidade total à C&T vem sendo desconstruída – ainda que paulatinamente – nas últimas décadas (em especial após II Guerra Mundial) com o maior reconhecimento e exposição dos riscos atrelados ao progresso científico e tecnológico (Valério; Bazzo, 2005, p. 03).

Nesse contexto, as instituições formadoras, professores, pesquisadores, cientistas e assim como a políticas públicas assumem papel essencial, na medida em que têm a responsabilidade de formar uma cidadania crítica e participativa, evitar o afastamento da população da Ciência, bem como evitar a crença cega de que todo desenvolvimento científico e tecnológico será bom para todos (Caldas, 2010).

A autora acima citada enfatiza que é essencial apresentar ao público geral não apenas os benefícios, mas também os contrapontos, suas controvérsias, as disputas de poder e os diversos interesses (legítimos ou questionáveis) que permeiam o processo de desenvolvimento científico (Caldas, 2010).

Nesse sentido, a democratização do conhecimento envolve não somente sua difusão, mas também a promoção em uma perspectiva crítica e formativa, capaz de estimular a reflexão acerca das práticas de produção científica (Caldas, 2010). É nesse contexto que defendemos a Divulgação Científica (DC), desenvolvida não apenas como prática comunicacional ou atividade de popularização científica, mas como espaço de mediação e reflexão sobre a Ciência, sociedade e suas relações (Gomes, 2019).

Apesar de não ter, inicialmente, a finalidade educativa, a DC possui esse potencial quando pensada e estruturada para tal. Quando desenvolvida numa perspectiva crítica, política e emancipatória, contribui diretamente na democratização do acesso à Ciência. Deste modo, a DC pode promover a aproximação entre Ciência e sociedade ao fomentar o debate público e estimular a participação cidadã em decisões que envolvem a C&T (Gomes, 2019; Dapieve, 2023; Caldas, 2010).

Assim, neste capítulo objetivamos realizar um ensaio teórico, visando discutir o papel social da DC na contemporaneidade, partindo da seguinte questão central: Em que medida a Divulgação Científica pode ir além de papel de informar e contribuir na construção de uma cultura científica crítica, participativa e socialmente engajada? Buscamos, portanto, analisar as possibilidades e desafios da DC enquanto instrumento de reconstrução das relações científicas e sociais.

A SUPERVALORIZAÇÃO DA CIÊNCIA E O MITO DA NEUTRALIDADE CIENTÍFICA

O pensamento racional do século XIX teve seu ponto máximo alcançado no século XX, momento da história em que o conceito de progresso científico e tecnológico levou-se ao idealismo crucial para o desenvolvimento humano. Nessa época, o otimismo tornou-se quase que uma crença de que o avanço proporcionado pela Ciência e Tecnologia (C&T) seria essencialmente fontes do bem-estar da humanidade (Valério e Bazzo, 2005). Segundo Palacios *et al.*, (2003, p. 120), podemos definir essa concepção clássica da ciência “em uma simples equação, o chamado “modelo linear de desenvolvimento”: + ciência = + tecnologia = + riqueza = + bem-estar social”.

O problema não é acreditar na Ciência, mas sim acreditar que a Ciência é neutra, detentora da verdade absoluta e solução de todos os problemas da humanidade. É importante olhar para Ciência sob o ponto de vista de que todo conhecimento científico produzido na sociedade moderna, no século passado e assim como em toda sua história, possui um financiador, e este por sua vez, carrega seus próprios interesses, isto é, existe sempre um interesse inicial em uma produção científica. Melo e Aquino (2014, p. 95) destacam que “o senso comum, normalmente ignora as complexas relações científicas, e tende a considerar que a ciência é somente o que está à altura de seus olhos, ou seja, os resultados de suas aplicações às quais é permitido o olhar social observar”, o que segundo os autores reforça o mito da neutralidade científica.

Nessa perspectiva, pesquisas como a de Melo e Aquino (2014), buscam esclarecer que o mito da neutralidade científica é apenas uma ilusão. Os autores destacam que quando um cientista desenvolve suas pesquisas e seus estudos, geralmente com objetivo já definido, quando seleciona métodos e espera obter determinados resultados, sua decisão em nenhum momento é uma decisão neutra ou imparcial, contrário a isso, suas escolhas são precisas e guiadas pelo seu objetivo final. Melo e Aquino (2014), ainda detalham suas discussões no campo dos interesses de poder, esses estão relacionados diretamente às pesquisas científicas:

Sabemos que muitas delas são de interesse particular e tiveram sua gênese em algum tipo de disputa ou desejo insaciável pelo domínio do “poder”. A sociedade em geral vê a ciência desligada do contexto das condições de realização e de suas finalidades. Eis aí mais uma vez, o mito da neutralidade científica aos olhos da grande massa, onde a única consideração que se tem é a de compromisso com o “conhecimento verdadeiro e desinteressado” e que suas soluções são o único remédio para nossos problemas. A ideologia cientificista usa esta imagem para consolidar a neutralidade científica, mistificando a real finalidade de muitas pesquisas, que visam tentar controlar a natureza e os seres humanos de forma a alcançar seus objetivos de acordo com seus interesses (Melo e Aquino, 2014, p. 97-98).

Diante de tais apontamentos podemos compreender que o desenvolvimento científico não é neutro. Essa nova perspectiva já seria apontada por Valério e Bazzo (2005), quando os autores trazem que essa credibilidade ao cientificismo, outrora integral, está sendo colocada à prova e desconstruída, mesmo que vagarosamente. Os autores destacam, em especial o período após o fim da II Guerra Mundial, período que a humanidade se viu à mercê dos resultados científicos e tecnológicos muito acelerados em prol de alimentar guerras e disputas políticas, os resultados evidenciaram que a C&T possui um lado nefasto que até então seria desconhecido da sociedade.

Deste modo, tal exposição das possibilidades do uso equivocado do conhecimento científico e tecnológico, ocasionaram novas linhas de pensamentos e, também uma nova postura pública perante a C&T, de modo que seus avanços nem sempre beneficiam a todos, na verdade, muitas vezes geram efeitos bastante indesejáveis à sociedade. Nessa perspectiva, Valério e Bazzo (2005, p. 5), apresentam em seu trabalho a noção de sociedade de risco:

Bastante interessante e provocativa, e sob o mesmo foco de análise, encontramos a noção de ‘sociedade de risco’. Este termo foi cunhado em 1986 pelo sociólogo alemão Ulrich Beck, tendo se popularizado cada vez mais por sua contemporaneidade. O autor faz uso deste conceito para explicar as características da alta modernidade, na qual a radicalização de alguns princípios traz riscos principalmente à saúde humana e ao meio ambiente. Esses riscos

passam a ser apontados como componentes centrais das sociedades contemporâneas e não apenas mais uma das faces do avanço científico/tecnológico. Para Beck, a sociedade industrial moderna, fundada sobre as disputas das riquezas socialmente produzidas, é substituída por uma sociedade que precisa administrar a produção social dos riscos (Valério e Bazzo, 2005, p. 5).

A concepção de sociedade de risco de Ulrich Beck apresentado pelos autores, traz a tona, algo tão atual como foi na década de 80, as relações de poder envolvidas na construção e progresso científico resultam cada vez mais em riscos latentes à sociedade, devido a desconsideração de princípios básicos e humanitários a favor da geração e arrecadação de riqueza centralizada.

Diante desses aspectos que envolvem a produção da C&T, Valério e Bazzo (2005) destacam uma nova conjuntura de relacionamento entre Ciência, tecnologia e sociedade na era moderna, apontando para impactos sociais cada vez mais globalizados, implicando diretamente nas relações sociais e comportamento humano. Eles destacam que não podemos delegar as responsabilidades científicas e tecnológicas apenas aos próprios cientistas, mas também a quem está financiando tal pesquisa.

O cidadão comum muitas vezes é o principal a ser atingido pelos benefícios ou malefícios desses desenvolvimentos e inovações. Portanto, a tarefa de avaliar que tipo de desenvolvimento científico e tecnológico é realmente necessário e aceitável, é da sociedade em conjunto, com objetivo de proporcionar melhorias à qualidade de vida das pessoas.

Gomes (2019), defende que a aproximação social da C&T constitui-se, além de uma meta democrática, em uma questão essencialmente ética e um dever moral dos pesquisadores e cientistas com a população em geral. Corroborando a isso, Melo e Aquino (2014), defendem a utilização de mecanismos que possibilitem os cidadãos apropriarem-se de informações sobre C&T, participaram de contextos de tomada de decisões políticas, assim, impedindo novas maneiras de exclusão social e até mesmo de escravidão por meio do conhecimento. Eliminando o mito da neutralidade da Ciência.

Diante desse contexto abordado, defendemos a utilização da Divulgação Científica (DC) como uma ferramenta que pode ser pensada e estruturada para proporcionar à sociedade o conhecimento e aproximação da C&T e suas vertentes, a fim de construir uma cidadania crítica e consciente de seu papel social e, também o papel do desenvolvimento científico e tecnológico democrático focado na natureza e no homem.

DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA: DEMOCRATIZAÇÃO DO CONHECIMENTO CIENTÍFICO, POSSIBILIDADES E DESAFIOS

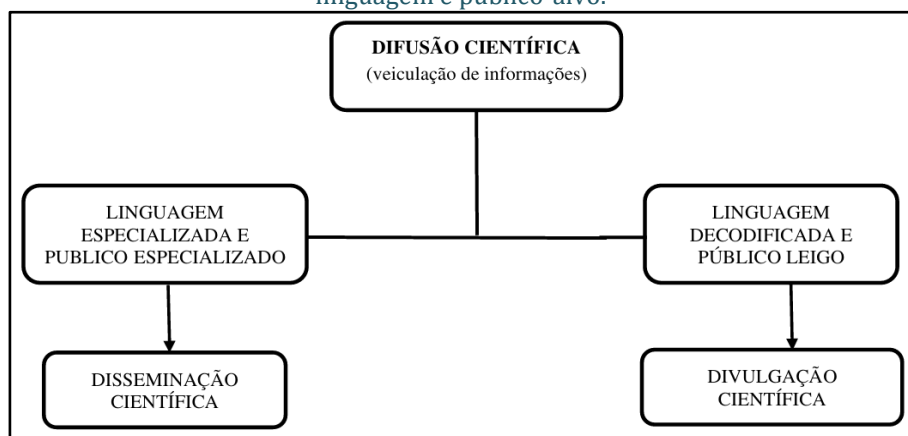
Para darmos continuidade às nossas discussões, consideramos necessário deixar claro o que para nós significa Divulgação Científica (DC), uma vez que é recorrente, a sua interpretação equivocada. Portanto, consentimos em nossa discussão que o conceito de DC, apresentado por Wilson Bueno e também defendido por Verenna Gomes em sua tese de doutorado (Gomes, 2019).

O Jornalista Wilson da Costa Bueno, pioneiro em jornalismo científico no Brasil na década de 80, em sua tese de doutorado defendida na Universidade Federal de São Paulo (USP) ele definiu o termo “difusão científica” como um conceito de natureza global muito abrangente, isto é, é base a diferentes maneiras de circulação de informações e conhecimento científico. Sob essa ótica, Bueno apresenta a diferenciação entre tais modalidades de comunicação, essencialmente considerando dois elementos fundamentais a saber: o nível da linguagem empregado e o público a que se direciona as informações (Gomes, 2019).

De acordo com Bueno (2010), essa diferenciação pode ser caracterizada pela relação entre o público focado e a linguagem utilizada, tais componentes definem o caráter e o alcance da difusão científica. Portanto, quando se deparamos com uma linguagem especializada na qual somente um grupo seletivo será capaz de compreender e captar a mensagem, esta refere-se à disseminação científica, também podendo ser chamada de comunicação científica, todavia, quando essa difusão ocorre por meio de um texto decodificado, abrangendo diversos públicos, em especial o público leigo cientificamente, que compreendemos como cidadão comum, o termo a ser utilizado é Divulgação Científica (Bueno, 2010).

A seguir, a Figura 1 apresenta um esquema montado por Gomes (2019), a fim de representar de forma simples e didática a diferenciação entre disseminação científica e divulgação científica de acordo com essa perspectiva que estamos abordando.

Figura 1: Relações e diferenciações da difusão científica, linguagem e público-alvo.



Fonte: Gomes (2019).

Como podemos observar na Figura 1, o esquema apresentado por Gomes representa de forma visual o caminho que adotamos como essencial para a conceituação da DC, linguagem decodificada e público leigo.

Para Moreira (2006), a democratização científica está diretamente ligada à inclusão social, o autor defende a construção de condições para a população possuir qualidade de vida – acesso aos conhecimentos, meios e mecanismos científicos e tecnológicos – de modo que possuam capacidade de participação política de forma fundamentada e consciente.

Gomes (2012), também contribui nessa perspectiva, a autora defende ser um direito do cidadão o acesso ao conhecimento científico e um dever moral dos próprios cientistas e pesquisadores divulgar suas pesquisas, a autora ainda destaca que:

A popularização do saber científico deve ser compreendida como um direito dos cidadãos brasileiros, no sentido de conhecer os resultados dos investimentos aplicados em ciência e tecnologia,

uma vez que grande parte do dinheiro público é investida nesses ramos. Sobretudo o direito à informação está presente, desde 1948, na declaração universal dos direitos humanos divulgados pela Organização das Nações Unidas (ONU) (Gomes, 2012, p. 33).

Essa autora ainda defende que a DC envolve muito mais do que apenas o direito à informação. Sob essa perspectiva, a DC pode ser reformulada e utilizada para fins didáticos no ensino formal, especialmente no ensino de ciências, tendo como objetivo principal a formação para cidadania (Santos e Schnetzler, 1996). Uma educação cidadã é essencial para a democratização do conhecimento científico, assim, Moreira (2006), enfatiza que:

Para a educação de qualquer cidadão no mundo contemporâneo, é fundamental que ele tanto possua noção, no que concerne à ciência e tecnologia (CT), de seus principais resultados, de seus métodos e usos, quanto de seus riscos e limitações e também dos interesses e determinações (econômicas, políticas, militares, culturais etc.) que presidem seus processos e aplicações (Moreira, 2006, p. 11).

A partir das reflexões, compreendemos ser necessário a utilização da DC na sociedade e no ensino, contribuindo para uma intervenção crítica da realidade que cerca o indivíduo. Desse modo, Gomes (2012, p. 36) considera que, “a cidadania se refere à participação dos indivíduos na sociedade, torna-se evidente que, para o cidadão efetivar a sua participação comunitária, é necessário que ele disponha de informações”. Nesse contexto, a autora destaca a cidadania como a capacidade do indivíduo de se posicionar criticamente frente às essas questões políticas e sociais, para tal, é imprescindível ter acesso ao conhecimento destacando a importância da DC à medida que o cidadão precisa das informações sobre a C&T.

Nesse contexto, de reflexão sobre papel social da DC envolvendo seus benefícios e possibilidades, é fundamental que destaquemos as inquietações a respeito das relações entre a Ciência, a sociedade, as relações políticas e de interesses, tais questões sempre representam desafios para a realização de práticas da DC que esperamos. Manso (2012), explica que se por um lado existem políticas eficazes para o crescimento da produção em C&T, por outro o conhecimento por parte do cidadão em geral ainda é distante

desse contexto, carecendo de incentivos nesse campo. O autor ainda discute que esse cenário é retrato de muitos fatores, em especial uma escolha de um posicionamento dos organismos investidores de não transparecer determinados trabalhos e processos científicos geradores de produtos ao grande público.

Esse aspecto configura um dos principais desafios para a DC em um movimento de democratização do conhecimento é o distanciamento dos processos da C&T da sociedade, aqui destacamos as relações poder no desenvolvimento científico que geralmente guiadas por interesses que buscam benefícios de um determinado grupo, ignorando os riscos e as consequências atreladas a esse desenvolvimento científico e tecnológico, como é destacado por Palacios e colaboradores (2003):

A ciência e a tecnologia atuais seguramente não atuam precisamente como agentes niveladores, do mesmo modo que outras inovações do passado como o rádio ou os antibióticos, e sim tendem a fazer os ricos cada vez mais ricos e os pobres cada vez mais pobres, acentuando a desigual distribuição da riqueza entre as classes sociais e entre nações. Isso, quando essa ciência e essa tecnologia não destroem de um modo mais direto a vida humana ou a natureza, como ocorre com tantos exemplos familiares. As tecnologias armamentistas continuam sendo tão rentáveis como nos tempos da Guerra Fria. A ciência e a tecnologia atuais são, sem dúvida, muito eficazes. O problema é se seus objetivos são socialmente valiosos (Palacios *et al.*, 2003, p. 141).

O que os autores discutem é uma questão essencial do conhecimento científico, isto é, quem está financiando uma pesquisa possui um interesse, quem está executando uma pesquisa também possui um interesse e seguramente quem está promovendo a DC também está motivado por seus interesses ou até de terceiros. O crucial no desenvolvimento da DC como aponta Caldas (2010), é que ela deve discutir e esclarecer essas relações, deve fomentar o pensamento crítico e reflexão do mundo e da própria Ciência, adicionando a isso a autora destaca que:

Considerando a influência da C&T na qualidade de vida das pessoas, é imprescindível levar à opinião pública o contraditório, as relações de poder e interesses, legítimos ou não, que envolvem

todo o processo de divulgação científica. Democratizar o conhecimento passa, portanto, não apenas por sua disseminação, mas por uma visão crítica e educativa, que possibilite refletir sobre as práticas de produção científica e sua apropriação pela sociedade (Caldas, 2010, p. 32).

Portanto, entendemos que a DC, essencialmente deve ser utilizada com foco na educação crítica, reflexão e reconhecimento científico, de modo a discutir e explorar os conflitos e implicações por trás dos investimentos em determinado desenvolvimento científico e tecnológico, derrubar barreiras e extinguir esse distanciamento entre a sociedade e a C&T.

CONSIDERAÇÕES FINAIS: POR UMA CULTURA CIENTÍFICA CRÍTICA E PARTICIPATIVA

No presente ensaio teórico, buscamos discutir as relações sociais da Ciência e Tecnologia (C&T), refletindo e problematizando a visão equivocada do cientificismo neutro, guiados pela seguinte inquietação: em que medida a Divulgação Científica pode desconstruir a visão de Ciência neutra e contribuir na construção de uma sociedade de cultura científica crítica, participativa e socialmente engajada?

Podemos constatar, de acordo com os autores estudados que essa concepção ingênua da ciência que é historicamente construída, colaborou para distanciar a sociedade dos processos de produção científica e tecnológica, omitindo os conflitos internos, disputas de interesses e busca por poder que, muitas vezes, constituem o processo de desenvolvimento científico e tecnológico. Esclarecer que a Ciência não é neutra é o primeiro movimento rumo a uma prática mais ética, democrática e empenhada com o acesso de todos ao conhecimento (Melo e Aquino, 2014).

Nesse contexto, consideramos essencial a democratização do conhecimento científico, uma vez que é direito de todo cidadão possuir acesso ao conhecimento, para além disso, trata-se de um dever ético e moral dos cientistas e pesquisadores levar esse conhecimento para além dos muros das instituições e centros de pesquisas. Todavia, reforçamos que tal trabalho não se limita somente

à mera difusão científica, mas requer uma formação de um pensamento crítico a respeito da C&T e seus processos (Gomes, 2019).

O que defendemos é que, a tentativa de democratizar o conhecimento científico trata-se de proporcionar a toda sociedade a compreensão e participação nas decisões que englobam o desenvolvimento científico e tecnológico em seu entorno, entendendo seus impactos sociais, políticos e econômicos (nem sempre benéficos). Portanto, esse processo educativo e político trata-se de uma condição indispensável para construção de uma cidadania mais crítica e participativa cientificamente.

Diante dessas discussões, apresentamos a Divulgação Científica (DC) como uma ferramenta com potencial de mediar a C&T com a sociedade, a partir da recodificação do conhecimento especializado para uma linguagem acessível, focando em uma perspectiva educativa e fomentando a reflexão crítica. Defendemos que a DC quando aplicada de maneira formativa, ela ultrapassa a simples função de popularização, implicando em um instrumento de diálogo, conscientização, estimulando o pensamento crítico a respeito das questões controversas da C&T. Deste modo, como é defendido por Gomes (2019), a DC ao promover debates públicos e práticas colaborativas, poderá englobar os mais distantes grupos públicos possíveis, em destaque aqueles historicamente excluídos por séculos do processo e desenvolvimento científico.

Portanto, para minimizar o distanciamento entre Ciência e sociedade, é necessário movimentar-se, contribuir com pesquisas e projetos na área da DC e lutar por políticas públicas que garantam o acesso à educação científica. As instituições devem ampliar os espaços de participação social e incentivar projetos de DC. Vale ressaltar a urgência do professor universitário, que faz pesquisas muitas vezes financiadas pelo dinheiro público, em reconhecer e valorizar seu papel de divulgador da ciência.

Por fim, ao discutir o papel social da Ciência e Tecnologia e a utilização da Divulgação Científica na sociedade contemporânea como ferramenta de democratização do conhecimento científico, surgiu a seguinte inquietação: Para quem serve a Ciência? Não pretendemos aqui deixar uma resposta única e acabada, mas apenas

expressar o que concluímos ser pertinente e que vale a pena a reflexão.

Dessa maneira, compreendemos que a Ciência é uma ferramenta da humanidade para a humanidade, ela deve ser um direito de todos e não o privilégio de alguns, ela deve servir às nossas necessidades com equidade ela é, portanto, para todas as pessoas e culturas do mundo, um conhecimento que não apenas traga explicações e dados do mundo, mas que contribua para torná-lo mais solidário, justo e humano.

REFERÊNCIAS

BUENO, Wilson da Costa. Comunicação científica e divulgação científica: aproximações e rupturas conceituais. **Informação & Informação**, [S. l.], v. 15, n. 1esp, p. 1–12, 2010. DOI: 10.5433/1981-8920.2010v15n1esp1. Disponível em: <https://ojs.uel.br/revistas/uel/index.php/informacao/article/view/6585>. Acesso em: 27 out. 2025.

CALDAS, Graça. Divulgação científica e relações de poder. **Informação & Informação**, [S. l.], v. 15, n. 1 esp., p. 31–42, 2010. DOI: 10.5433/1981-8920.2010v15n1esp31.

DAPIEVE, Diane Ferreira da Silva. **A divulgação científica na perspectiva dos docentes formadores: um estudo em cursos de Química Licenciatura do estado do Paraná**. 2023. 218 f. Tese (Doutorado em Educação em Ciências e Educação Matemática) - Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Cascavel. Disponível em: <https://tede.unioeste.br/handle/tede/6582>. Acesso em: 15 out. 2025.

GOMES, Verenna Barbosa. **Divulgação científica na formação inicial de professores de química**. 2012. 139 f., il. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Ciências) Universidade de Brasília, Brasília, 2012. Disponível em: <https://repositorio.unb.br/handle/10482/12030>. Acesso em: 19 out. 2025.

GOMES, Verenna Barbosa. **Os textos de divulgação científica e suas relações com a prática docente no ensino superior**. 2019. 279 f. Tese (Doutorado em Educação em Ciências) – Instituto de Química, Universidade de Brasília, Brasília, 2019. Disponível em: https://repositorio.unb.br/bitstream/10482/39394/1/2019_VerennaBarbosaGomes.pdf. Acesso em: 10 out. 2025.

JAPIASSU, Hilton. **Um desafio à educação: repensar a pedagogia científica**. São Paulo: Ed. Letras & Letras, 1999.

MANSO, Bruno Lara de Castro. Divulgação científica: o desafio de popularizá-la na própria ciência. **Revista do EDICC-ISSN 2317-3815**, v. 1, 2012. Disponível em: <https://revistas.iel.unicamp.br/index.php/edicc/article/view/2324>. Acesso em: 14 out. 2025.

MELO, Roberta Soares de; AQUINO, Sérgio Ricardo Fernandes de. A ideologia cientificista na criação do mito da neutralidade científica. **Revista Húmus-ISSN**, v. 2236, p. 4358, 2014.

MOREIRA, Ildeu de Castro. A inclusão social e a popularização da ciência e tecnologia no Brasil. **Inclusão social**, v. 1, n. 2, p. 11-16, 2006. Disponível em: <https://revista.ibict.br/inclusao/article/view/1512>. Acesso em: 14 out. 2025.

PALACIOS, Eduardo Marino Garcia; LINSINGEN, Irlan Von; GALBARTE, Juan Carlos González; LÓPEZ CERREZO, Jose. A.; LUJÁN, Jose Luis; PEREIRA, Luis Teixeira do Vale; MARTÍN GORDILLO, M.; OSORIO, C.; VALDÉS, C.; BAZZO, Walter Antonio. (org.). **Introdução aos estudos CTS: Ciência, Tecnologia e Sociedade**. Organização dos Estados Ibero-Americanos para a Educação, a Ciência e a Cultura (OEI). Brasília: OEI, 2003. Disponível em: https://angeloprates.wordpress.com/wp-content/uploads/2014/07/livro_cts_oei.pdf. Acesso em: 12 out. 2025.

SANZ, Manuel Atienza; MORATALLA, Tomás Domingo; GÓMEZ, Yolanda Homs; GONZÁLEZ, Antonio R. R. **Ciencia, tecnología y sociedad**. Madrid: Editorial Noesis, 1996.

SANTOS, Wildson Luis P. dos ; SCHNETZLER, Roseli Pacheco. Função social: o que significa ensino de química para formar o cidadão? **Química Nova na Escola**, n. 4, p. 28–34, nov. 1996. Disponível em: <https://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc04/pesquisa.pdf>. Acesso em: 27 out. 2025.

VALÉRIO, Marcelo; BAZZO, Walter Antonio. O papel da divulgação científica em nossa sociedade de risco: em prol de uma nova ordem de relações entre ciência, tecnologia e sociedade. In: **Congresso Brasileiro de Comunicação Científica**, 2005, Anais, Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, 2005. DOI: <https://doi.org/10.5335/ree.v25i1.219>.

CAPÍTULO 11:

ESTUDO DE CASO DA INFLUÊNCIA DE FATORES AMBIENTAIS NO DESENVOLVIMENTO DE PLANTAS

Jakeline de Souza Bastos Barbosa

Adrielle Maciel Cavalcante de Mesquita

Joseilson Alves de Paiva

Resumo: Esta pesquisa aborda a experimentação com fatores ambientais como estratégia pedagógica no Ensino Médio, integrando a trilha de aprofundamento em Agronegócio e Agricultura Familiar. O estudo, desenvolvido no Colégio Estadual Rui Barbosa em Araguaína -TO, teve como objetivo geral investigar como diferentes fatores ambientais, como profundidade de plantio, tipo de solo, frequência de rega, salinidade da água, presença de poluentes e tipo/quantidade de luz, influenciam o crescimento e desenvolvimento de plantas, visando à formação crítica dos estudantes. A metodologia caracterizou-se como qualitativa, do tipo estudo de caso, com coleta de dados por meio de observação direta e registro fotográfico. Os resultados demonstraram que profundidades entre 1 e 3 cm, solos orgânicos e irrigação equilibrada favorecem o desenvolvimento, enquanto salinidade, poluentes e excesso ou falta de água inibiram drasticamente o crescimento. Apesar dos desafios de engajamento e registro, a experiência prática mostrou-se eficaz para articular teoria e prática, contextualizando a realidade agrícola to-cantinense e promovendo a compreensão dos estudantes sobre sustentabilidade e os impactos ambientais no agronegócio e na agricultura familiar.

Palavras-chave: Experimentação no Ensino Médio, Fatores Ambientais, Agronegócio, Agricultura Familiar e Educação Científica.

INTRODUÇÃO

A produção agrícola é fortemente influenciada por fatores ambientais que afetam diretamente o crescimento e o desenvolvimento das plantas dentro do contexto da agricultura familiar. Variáveis como profundidade das sementes, frequência de rega, salinidade da água, presença de poluentes, tipo e quantidade de luz, e tipos de solos são fatores determinantes para o crescimento e desenvolvimento das plantas.

No contexto atual, marcado pelo crescimento populacional e pelas mudanças climáticas, a busca por práticas agrícolas sustentáveis torna-se cada vez mais urgente. Nesse cenário, a inserção dessa temática de agronegócio e agricultura familiar surge como uma alternativa para promover práticas sustentáveis e críticas, especialmente na educação básica (Correia *et al.*, 2024; Gonçalves, 2024).

Desde sua inserção como componente curricular no Ensino Médio, as trilhas de aprofundamento tem sido um desafio para os professores na execução de suas atividades, pois muitas vezes os temas que são disponibilizados pela rede de ensino não tem relação direta com a formação do professor que vai ministrar aquela disciplina (Oliveira *et al.*, 2022). Em contrapartida, há o interesse dos estudantes frente aos temas abordados nas trilhas de aprofundamento que muitas das vezes vem de encontro ao projeto de vida dos estudantes, o que aumenta a expectativa dos estudantes no decorrer da disciplina. Partindo desse pressuposto, é importante que o professor seja capaz de desenvolver atividades que possibilitem diminuir a lacuna existente entre a teoria e a prática, ao se tratar desse assunto. Essa lacuna existente entre teoria e prática pode limitar na formação integral dos estudantes, principalmente ao se tratar de temas onde a prática se faz importante, assim como observado no trabalho realizado em Rondônia (Santos Filho, 2021).

Diante disso, essa pesquisa busca responder à seguinte questão: “Como a experimentação com fatores ambientais no

ensino médio pode contribuir para a formação crítica de estudantes no contexto do agronegócio e da agricultura familiar?”.

Para tanto, a pesquisa relata uma experiência pedagógica desenvolvida com alunos do Ensino Médio do Colégio Estadual Rui Barbosa, em Araguaína -TO, no âmbito da trilha de aprofundamento em Agronegócio e Agricultura Familiar, articulando-se especialmente com os Módulos 2, 4 e 6 das Diretrizes Pedagógicas do Estado do Tocantins (Tocantins, 2021). O projeto teve como objetivo geral investigar como diferentes fatores ambientais influenciam o crescimento e o desenvolvimento das plantas, oferecendo para os estudantes experiências práticas.

A experiência se baseou no documento proposto pela secretária de educação ligada diretamente com o Módulo 2 - Os impactos da Legislação Ambiental, ao permitir que os estudantes vivenciassem, através de experimentos com poluentes e análise de solos, as consequências práticas da degradação ambiental e a importância do cumprimento da legislação. Com o Módulo 4 - Projeto Aplicado, a pesquisa alinhou-se à proposta de desenvolvimento de projetos de investigação, seguindo metodologia científica na análise dos fatores ambientais (Oliveira; Vieira Junior, 2024). Por fim, com o Módulo 6 - Agronegócio no contexto econômico tocantinense, os resultados obtidos foram contextualizados na realidade produtiva regional, permitindo aos estudantes compreenderem as implicações econômicas dos fatores ambientais estudados (Tocantins, 2024).

Os objetivos específicos incluíram determinar os efeitos da profundidade de plantio, frequência de rega, salinidade, poluentes, tipo e quantidade de luz, e tipo de solo no desenvolvimento vegetal. A partir de uma experiência "mão na massa" que capacite os alunos com conhecimentos e habilidades essenciais para sua atuação futura, em sintonia com políticas públicas que conectam a agricultura familiar à alimentação escolar (Ferro, 2024).

ABORDAGEM DE PESQUISA

Essa pesquisa se caracteriza como uma pesquisa qualitativa, pois trabalha com o universo dos significados, dos motivos, das aspirações, das crenças, dos valores e das atitudes (Minayo, 2014). A estratégia metodológica abordada nessa pesquisa trata-se de um

estudo de caso por permitir uma investigação de um fenômeno em seu contexto real (Yin, 2005; Stake, 2013). Conforme Ludke e André (1984), o estudo de caso “buscam retratar as realidades de forma completa e profunda”, o que se adequa ao nosso objeto de estudo.

Optou-se pelo estudo de caso por permitir examinar o caso do projeto desenvolvido nas aulas da trilha “Agronegócio e Agricultura Familiar” do Colégio Estadual Rui Barbosa em Araguaína – TO, por estudantes de 2ª e 3ª séries do ensino médio, entre os meses de agosto e novembro de 2024. Dessa forma a pesquisa possui um caráter exploratório e descritivo pois busca compreender de forma contextualizada e aplicada como diferentes fatores ambientais podem influenciar no desenvolvimento de diferentes tipos de plantas, identificando padrões e tendências através da observação direta (YIN, 2005) e descrever de forma detalhada o fenômeno estudado, suas características e particularidades, mantendo as “características holísticas dos eventos da vida real” (Alves-Mazzotti, 2006, p..640).

A coleta de dados foi realizada por meio de múltiplas fontes de evidência, conforme recomendado por Yin (2005), abrangendo a observação direta do desenvolvimento das plantas, o registro fotográfico durante todo o período de execução do projeto e os diários de bordo elaborados tanto pelos estudantes quanto pela professora pesquisadora. Para a análise dos dados optou-se pela análise de conteúdo de (Bardin, 2016), com categorização a priori, ou seja, com categorias já estabelecidas, sendo complementada a partir da análise visual das fotografias registradas durante o processo de desenvolvimento do projeto.

PREPARAÇÃO DO MATERIAL EXPERIMENTAL

Para a execução do estudo, foram selecionadas, separadas e plantadas as sementes de diversas naturezas, incluindo ervas, hortaliças, flores e gramíneas, tais como orégano, coentro, hortelã, salsa, tomate, pimenta de bico, pimenta malagueta, manjerição, sálvia, margarida, grama carpete, grama de jardim, grama félix, arruda, dália, girassol, gergelim, soja, feijão, milho, zínia e couve.

Para garantir que as sementes tivessem um ambiente ideal para crescer, os estudantes prepararam os copos descartáveis usados para o plantio. Para isso, foram utilizados copos descartáveis de 200 mL, e perfuraram com o auxílio de um ferro e solda para garantir a drenagem da água. Depois de preparar os copos, os alunos colocaram a quantidade adequada de terra em cada um, garantindo que todas as espécies tivessem as mesmas condições iniciais de acordo com o objetivo de estudo do seu grupo. Em seguida, identificaram os copos com adesivos para saberem quais espécies seriam plantadas, conforme ilustrado na imagem 1.

Imagem 1 – (A) Pacotes de semente para cada grupo, (B) perfuração dos copos para o escoamento de água, (C) alocação do substrato nos copos, (D) separação dos copos já com o substrato de acordo com os fatores e quantidade de sementes e (E) identificação dos copos com adesivo de acordo com a semente que foi plantada.



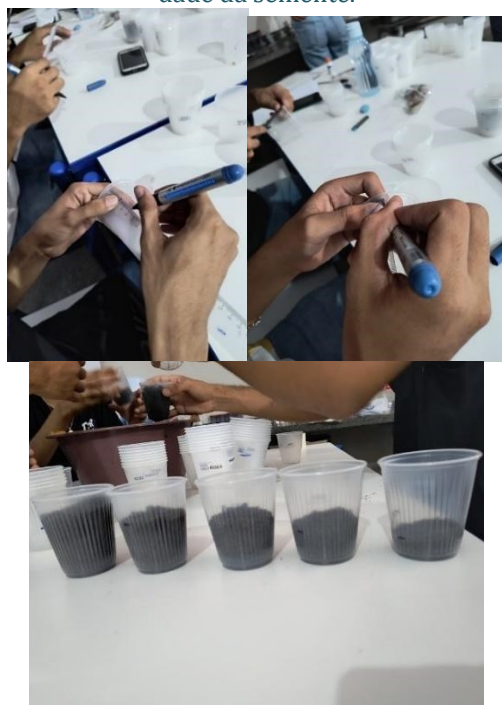
Fonte: Acervo dos autores (2024).

Os alunos foram organizados em grupos, cada um responsável por investigar um fator ambiental específico, testado em diferentes níveis, mantendo-se os demais fatores constantes. As variáveis analisadas incluíram: tipo de solo, profundidade de plantio, frequência de rega, teor de sal na água e contaminação da água com poluentes.

DESCRIÇÃO DOS GRUPOS EXPERIMENTAIS

O primeiro grupo investigou a influência da profundidade de plantio das sementes no desenvolvimento das plantas, testando o plantio de 1 cm, 2 cm, 3 cm, 4 cm e 5 cm de profundidade. Para garantir a precisão nas profundidades definidas, os estudantes utilizaram régua para demarcar cada profundidade nos copos descartáveis. O substrato foi adicionado conforme essas marcações, seguido da semeadura padronizada em cada nível de profundidade, conforme documentado na Imagem 2.

Imagem 2 – Grupo profundidade das sementes: (A) e (B) demarcação da profundidade da semente e (C) alocação do substrato de acordo com a profundidade da semente.



Fonte: Acervo dos autores (2024).

O segundo grupo ficou responsável em analisar a influência da frequência de rega no desenvolvimento das plantas, testando os

seguintes intervalos de irrigação: diária, a cada dois dias, três vezes por semana, duas vezes por semana e uma vez por semana. Após a preparação do material e a sementeira, as amostras foram alocadas em local apropriado para a aplicação dos tratamentos hídricos de acordo com o protocolo estabelecido. O terceiro grupo fez a avaliação do teor de sal na água, utilizando água potável como controle e soluções salinas a 0,5%, 1,0%, 1,5% e 2,0%. Para que fossem utilizadas essas concentrações, foi realizado o cálculo químico com a quantidade de sal necessária para que a água estivesse nessa concentração. Assim, toda vez que a água do borrifador acabava, os estudantes preparavam uma nova solução. As soluções foram colocadas em borrifadores, conforme mostra a imagem 3.

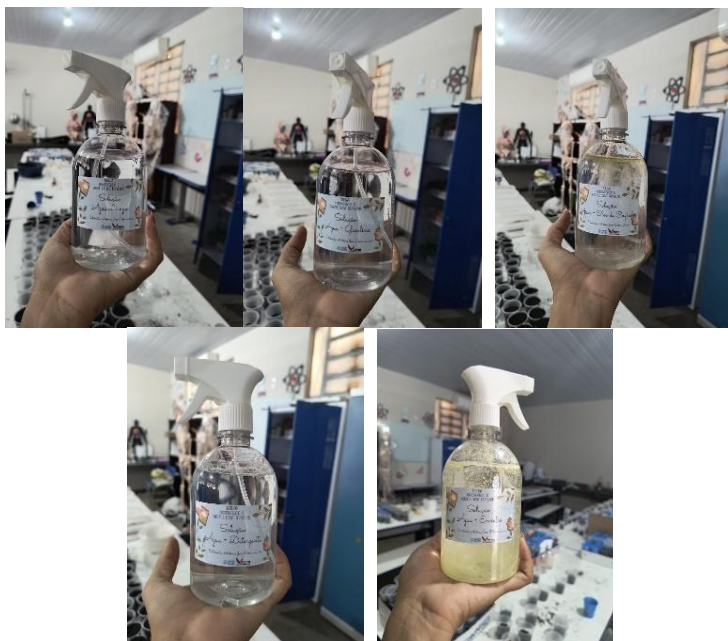
Imagem 3 – Grupo teor de sal na água, frascos identificados com as respectivas concentrações de sal contidos na água para a irrigação das amostras.



Fonte: Acervo dos autores (2024).

O quarto grupo investigou os efeitos da contaminação da água no desenvolvimento das plantas, testando diferentes poluentes comuns em contextos urbanos e rurais. Foram avaliados os seguintes tratamentos: água potável (controle), água com detergente, água com gasolina, água com óleo de cozinha usado e água com enxofre (imagem 4). A seleção desses agentes poluentes foi realizada pelos estudantes com o objetivo de simular cenários reais de contaminação, permitindo analisar os impactos diretos e indiretos de diferentes fontes de poluição na agricultura e no meio ambiente.

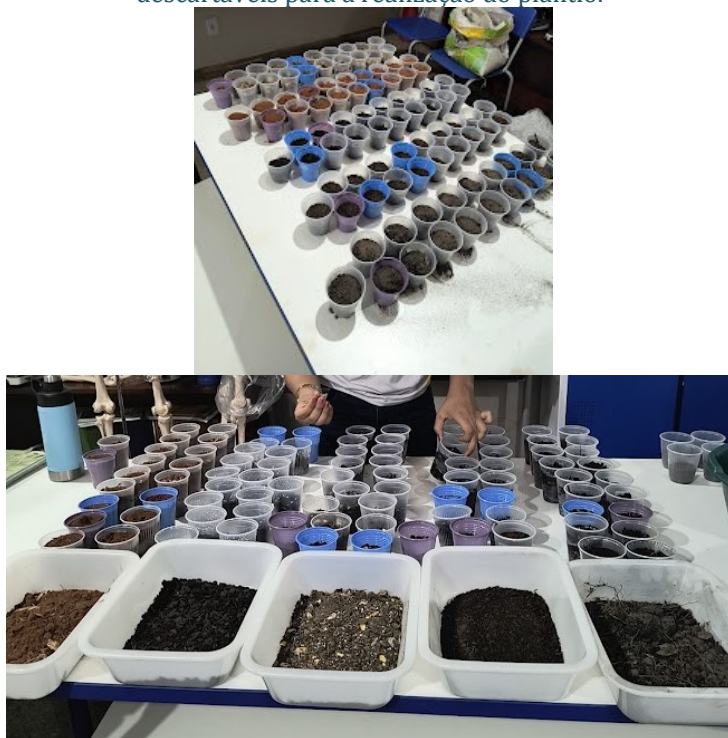
Imagem 4 – Preparação das soluções para o estudo de poluentes: (A) água limpa, (B) água com gasolina, (C) água com óleo de cozinha, (D) água com detergente e (E) água com enxofre.



Fonte: Acervo dos autores (2024).

O quinto grupo investigou diferentes tipos de solo, incluindo solo orgânico, cama de galinha, substrato comercial, terra preta e solo argiloso, conforme a imagem 5. A sugestão dos tipos de solo foi dada pelos estudantes, pois alguns já tinham contato com plantações e fizeram a indicação de diferentes tipos de solo para o plantio das sementes.

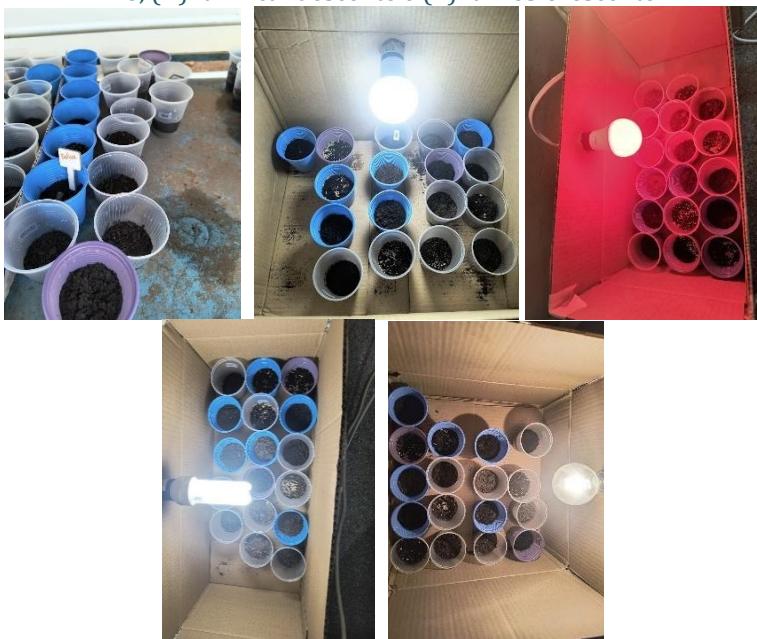
Imagem 5. Grupo tipos de solo: separação dos tipos de solo dentro dos copos descartáveis para a realização do plantio.



Fonte: Acervo dos autores (2024).

O Grupo 6 investigou o tipo de luz, expondo as plantas à luz natural, LED branco, LED vermelho, lâmpada fluorescente e lâmpada incandescente, conforme a imagem 6. A escolha desses tipos de luzes foi definida para estudar de que forma a planta se comporta com diferentes fontes de luz e como vão interferir no processo de crescimento das plantas.

Imagem 6. Tipos de luz: (A) luz natural, (B) luz de LED, (C) luz de LED vermelho, (D) luz incandescente e (E) luz fosforescente.



Fonte: Acervo dos autores (2024).

O sétimo grupo investigou os efeitos do fotoperíodo no desenvolvimento das plantas, testando diferentes tempos de exposição diária à luz LED branca: 0 (controle de ausência de luz), 2, 4, 6 e 8 horas. Para garantir o controle preciso da exposição luminosa, as plantas foram mantidas em ambiente fechado com iluminação artificial, utilizando temporizadores para regular os períodos de luz e escuridão, conforme ilustrado na Imagem 7.

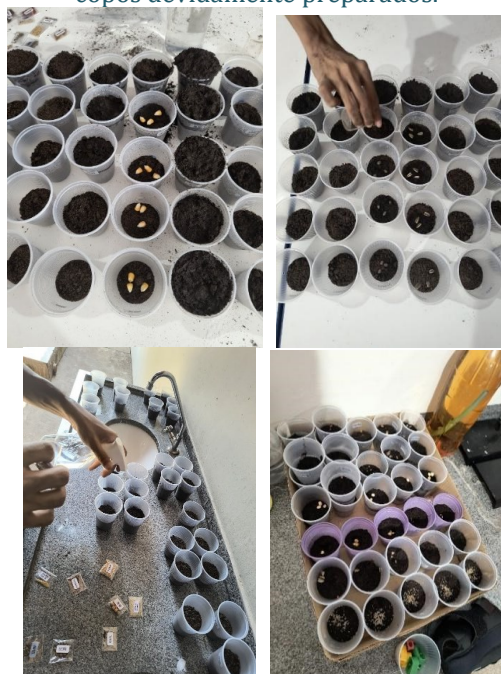
Imagem 7. Montagem experimental do grupo de quantidade de luz: sistema com iluminação LED branca.



Fonte: Acervo dos autores (2024).

Após a fase de preparação do material, os estudantes procederam à sementeira, conforme demonstrado na imagem 8. Em seguida, as amostras foram distribuídas em diferentes ambientes de acordo com os objetivos específicos de cada grupo.

Imagem 8. Etapa de sementeira: plantio das sementes nos copos devidamente preparados.



Fonte: Acervo dos autores (2024).

Os grupos 1 a 5, cujas variáveis independentes não incluíam a luz como fator experimental, transferiram suas amostras para um

ambiente externo com exposição à luz solar direta, como mostrado na Imagem 9.

Imagem 9. Amostras dos grupos 1 a 5 em ambiente externo com iluminação natural.



Fonte: Acervo dos autores (2024).

Por outro lado, os grupos 6 e 7, que investigaram os efeitos do tipo e da quantidade de luz, mantiveram suas amostras em caixas experimentais com iluminação artificial controlada, conforme ilustrado na imagem 10.

Imagem 10. Configuração experimental dos grupos 6 e 7 em caixas com iluminação artificial controlada.



Fonte: Acervo dos autores (2024).

COLETA E REGISTRO DE DADOS

Para o registro sistemático das observações, foi disponibilizado a cada grupo um diário de bordo (Imagem 11), instrumento recomendado por Severino (2017) para documentação contínua e reflexiva do processo investigativo. O diário foi estruturado em duas partes distintas: a primeira destinava-se à descrição detalhada de cada etapa do experimento, incluindo preparação do material, semeadura, tratamentos aplicados e observações do desenvolvimento; a segunda parte consistia em uma ficha técnica das sementes, em que os estudantes deveriam registrar informações como espécie, data de plantio, características iniciais e procedências.

No entanto, cabe registrar que, como limitação metodológica significativa, nenhum dos sete grupos preencheram integralmente o diário de bordo ao longo do experimento. Apesar da estrutura detalhada e do acompanhamento constante da orientação, os registros foram realizados de forma incompleta, com a maioria das fichas técnicas deixadas em branco e os relatos de acompanhamento sendo mínimos. Dessa forma, optou-se por não utilizar esses dados como fonte primária de evidências para a análise, uma vez que não representavam um registro confiável e sistemático do processo experimental.

Imagem 11. Diários de bordo utilizados para registro das observações dos grupos.



Fonte: Acervo dos autores (2024).

A coleta de dados priorizou, portanto, a observação direta e o registro fotográfico sistemático por parte dos pesquisadores, com monitoramento contínuo do desenvolvimento das plantas. Conforme Severino (2017), a observação sistemática constitui instrumento fundamental para a coleta de dados em estudos de caso, permitindo o registro detalhado do fenômeno em sua manifestação concreta. Foram observados parâmetros como altura, número de folhas, coloração e sinais de estresse. A análise baseou-se na comparação visual entre os tratamentos, característica de estudos de caso de cunho qualitativo, permitindo a identificação de padrões e a relação causa-efeito entre os fatores ambientais e o desenvolvimento vegetal, à luz do referencial teórico adotado.

RESULTADOS

Para a análise dos resultados utilizamos o método de análise de conteúdo segundo Bardin (2011), com o objetivo de entender os padrões que apareceram durante o desenvolvimento do projeto. Essa análise foi realizada em três etapas: organização do material produzido, como as fotos e anotações no diário de bordo; organização dos padrões que iam se repetindo durante o processo e agrupamos as informações similares, chegando em três categorias, fatores positivos, processo de crescimento e fatores negativos, dentro de cada categoria foram estabelecidos padrões de referência.

Fatores Positivos

A partir da observação sistemática do desenvolvimento das plantas, foi possível perceber que a maior parte das sementes plantadas conseguiram germinar, mostrando uma evolução de crescimento considerável para os primeiros dias, imagem 12.

Imagem 12. Registros dos primeiros dias de desenvolvimento das plantas.



Fonte: Acervo dos autores (2024).

Padrão 1: Profundidade Certa

No que se diz respeito ao plantio de espécimes é evidente que a profundidade das sementes pode ser um fator determinante para que a planta consiga se desenvolver, até mesmo nas próprias embalagens das sementes era informado a profundidade correta para que fosse um plantio de sucesso. Com relação a essas

informações ficou nítido como a profundidade interfere no desenvolvimento das plantas, mas não chega a ser um fator negativo pois algumas amostras conseguiram se desenvolver independente da profundidade na qual foram semeadas, imagem 13.

Imagem 13. Desenvolvimento das plantas de acordo com a profundidade das sementes na sequência 1, 2, 3, 4 e 5 cm (A) milho, (B) feijão e (C) gergelim.



Fonte: Acervo dos autores (2024).

O que se percebeu foi que as profundidades de 1 a 3 cm foram, mais favoráveis para o desenvolvimento das plantas, na qual foi evidenciado o maior número de sementes que germinaram. Em contrapartida, também foi evidenciado que algumas amostras não dependem especificamente da profundidade para poderem se desenvolver, que foi o caso do milho, feijão e gergelim.

Padrão 2: solo fértil

O solo também é importante para um bom desenvolvimento das plantas, dessa forma nesse estudo foram analisados cinco tipos de solos diferentes, solo orgânico utilizados pelos demais grupos, solo argiloso, terra preta, cama de galinha (solo utilizado em galinheiros), e substrato de rosa do deserto.

Imagem 14. Desenvolvimento das plantas em diferentes tipos de solos.

Fonte: Acervo dos autores (2024).

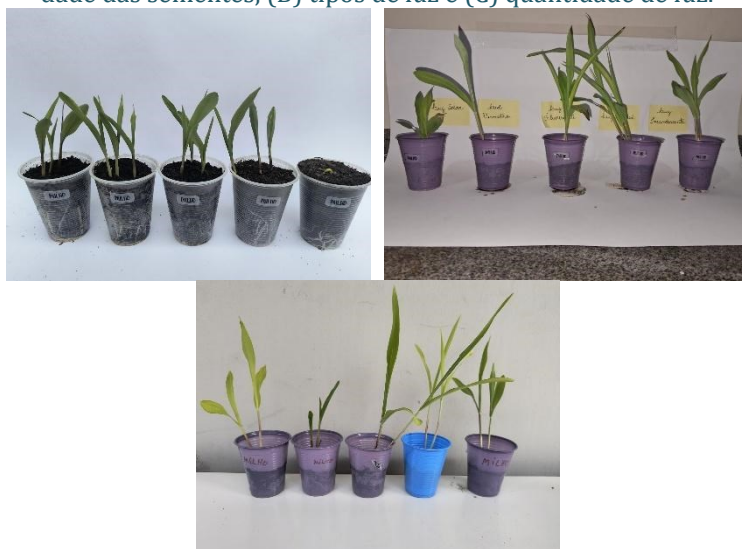
De acordo com a imagem 14, temos as três primeiras fileiras referentes aos solos, orgânico, cama de galinha e terra preta, na qual percebe-se um bom desenvolvimento das plantas e um número maior de amostras que em que as sementes germinaram, já na última fileira tem-se o solo argiloso na qual é um menor número de plantas que germinaram, fazendo com que o solo argiloso não ser tão favorável para o crescimento e desenvolvimento das plantas, já as sementes que foram plantadas no substrato de rosa do deserto não apresentou nenhum desempenho, uma vez que as sementes não germinaram.

Processos de Crescimento

Padrão 3: Adaptação vegetal

Durante a execução do projeto foi necessário que alguns grupos repetissem o plantio das sementes, depois de não terem sido identificados sinais de desenvolvimento das plantas. Diante disso foi possível perceber que até a forma de realização do plantio pode também interferir no desenvolvimento das plantas. No que tange a adaptação das plantas frente aos fatores nas quais elas foram expostas, foi possível perceber que as plantas são bem adaptáveis a diferentes situações, como o caso do milho imagem 15 e o gergelim imagem 16 que conseguiu se desenvolver em diferentes situações.

Imagem 15. Adaptação do milho em diferentes grupos de estudo (A) profundidade das sementes, (B) tipos de luz e (C) quantidade de luz.



Fonte: Acervo dos autores (2024).

Imagem 16. Adaptação do gergelim em diferentes grupos de estudo (A) profundidade das sementes, (B) tipos de luz e (C) quantidade de luz.



Fonte: Acervo dos autores (2024).

Fatores negativos

Padrão 4: Quantidade de água

É inegável a importância da água no desenvolvimento das plantas, porém é necessário que seja feita na quantidade ideal, pois o excesso ou a falta de água pode prejudicar no desenvolvimento das plantas. Dessa forma, foi possível perceber que quando as plantas estavam recebendo a água em quantidade ideal elas se desenvolviam bem conforme era o esperado para o desenvolvimento das plantas.

Imagem 17. Impactos da quantidade de água nas plantas (A) água duas vezes na semana, (B) água 3 vezes na semana e (C) água 5 vezes na semana.



Fonte: Acervo dos autores (2024).

A frequência de rega mostrou-se crítica, com irrigação diária levando ao apodrecimento das sementes em 70% dos casos, enquanto intervalos superiores a três dias causaram ressecamento do substrato e morte das plantas, tendo a maioria não se desenvolvido.

Outro fator que tornou a frequência de rega mais crítica foi o fato de os estudantes esquecerem de molhar as plantas conforme o que foi definido, sendo necessário refazer o plantio das sementes. Mas mesmo seguindo um cronograma mais definido, a falta ou excesso de água ainda impediu o desenvolvimento das sementes plantadas, conforme imagem 17.

Padrão 5 - Toxicidade por Poluentes

Os sinais de estresse percebidos nas plantas foram mais perceptíveis nos grupos 3 (teor de sal), 4 (poluentes). Com relação ao grupo do teor de sal, os sinais de estresse percebidos nas plantas foram, foi perceptível que as plantas que foram irrigadas com água com maior teor de sal não se desenvolveram em comparação das sementes que não receberam nenhum tipo de contato com o sal, como mostra na imagem 18.

Imagem 18. Impactos da quantidade de sal nas plantas (A) água com 1,5 % de sal, (B) água com 1,0 % de sal (C) água natural.



Fonte: Acervo dos autores (2024).

Com relação aos poluentes foi perceptível que as amostras que foram irrigadas com os poluentes ficam nítido o impacto que

os poluentes têm no desenvolvimento das plantas, já que ficou perceptível o não desenvolvimento das plantas que foram expostas aos poluentes, conforme mostra a imagem 18.

Imagem 19. Impactos da quantidade de poluentes nas plantas (A) enxofre, (B) óleo de cozinha e (C) detergente.



Fonte: Acervo dos autores (2024).

Padrão 6: Dificuldades metodológicas

Durante a execução do projeto os principais desafios identificados foram o engajamento dos estudantes e a implementação dos instrumentos de registros. No início do projeto os estudantes estavam bem animados e entusiasmados com os passos seguintes a serem bem desenvolvidas, mas a medida que foi se prolongando o projeto foi percebido a diminuição do engajamento nas atividades nas quais foram delegadas e que interferiram diretamente no desenvolvimento das plantas, como a irrigação das plantas, muitas

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A realização deste projeto de experimentação com fatores ambientais no contexto do Ensino Médio permitiu alcançar os objetivos propostos, evidenciando a viabilidade e a relevância de abordagens práticas e investigativas no ensino de agronegócio e agricultura familiar (Rainbolt, 2010).

Os resultados demonstraram que fatores como profundidade de plantio, tipo de solo, frequência de rega, salinidade e presença de poluentes exercem influência significativa no desenvolvimento das plantas, corroborando com a literatura da área e validando a abordagem experimental como ferramenta pedagógica. Destacou-se, por exemplo, que profundidades entre 1 e 3 cm e solos orgânicos ou enriquecidos, como a terra preta e a cama de galinha, favorecem a germinação e o crescimento. Por outro lado, a salinidade e a contaminação por poluentes inibiram drasticamente o desenvolvimento, reforçando a importância da qualidade da água e do solo na agricultura.

Além dos resultados botânicos, o projeto permitiu aos estudantes vivenciarem etapas do método científico, desde o planejamento até a observação sistemática, ainda que com limitações na adesão aos registros formais. A dificuldade no preenchimento dos diários de bordo e a variação no engajamento ao longo do projeto apontam para a necessidade de estratégias mais efetivas de acompanhamento e motivação discente em atividades de longa duração.

A articulação com os módulos curriculares do Estado do Tocantins mostrou-se produtiva, permitindo contextualizar os resultados na realidade econômica e ambiental local, e aproximando os estudantes de questões como legislação ambiental, projetos aplicados e agronegócio regional. Em síntese, a experimentação mostrou-se uma estratégia eficaz para promover a criticidade e a autonomia dos estudantes, conectando teoria e prática e fomentando uma compreensão mais integral sobre os desafios e as potencialidades da agricultura familiar e do agronegócio sustentável.

REFERÊNCIAS

- ALVES-MAZZOTTI, Alda Judith, GEWANDSZNAJDER, Fernando. **O método nas ciências naturais e sociais: pesquisa quantitativa e qualitativa**. 2. ed. São Paulo: Pioneira, 2006. Disponível em: http://www.ia.ufrj.br/ppgea/conteudo/conteudo-2007/T1-1SF/Canrobert/Pesquisa_Quantitativa.pdf. Acesso em: 30 out. 2025.
- CORREIA, Maria da Conceição Araújo; LIRA, Kalline Flávia Silva de; CAVALCANTE, Nádja Shirley de Andrade; SANTOS, Morgana Mateus; SANTOS, Clérison Albanizio Pio; CÂNDIDO, Patricia Porfirio Vilar; SANTOS, Francielle Rodrigues; SANTOS, Lucas Barbosa dos. **Educação em Agroecologia no contexto da Educação Básica**. Journal of Media Critiques, [S. l.], v. 10, n. 26, p. e115, 2024. DOI: 10.17349/jmcv10n26-032. Disponível em: <https://journalmediacritiques.com/index.php/jmc/article/view/115>. Acesso em: 12 out. 2025.
- FERRO, Josefa Adriana Cavalcante. **A agricultura familiar e o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE): das mãos que cultivam para a refeição que alimenta**. 2024. 232 f. Tese (Doutorado em Geografia) - Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, 2024.
- FRAZÃO, Andressa Rafaelly Mendes; SILVA, Valciene Rodrigues da. **Educação básica do campo e a influência do agronegócio nos moldes da BNCC: um olhar para a comunidade Santa Fé, Santa Filomena, Piauí**. In: CADERNOS DE AGROECOLOGIA, v. 19, n. 1, 2024. Anais do XII Congresso Brasileiro de Agroecologia. Rio de Janeiro, RJ. p. 1-6. ISSN: 2236-7934.
- LUDKE, Menga; ANDRÉ, Marli Eliza Dalmazio de. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1984. Disponível em: https://hugoribeiro.com.br/area-restrita/Ludke_Andre-Pesquisa_Educaca_abordagens_qualitativas.pdf. Acesso em: 20 out. 2025.
- MINAYO, Maria Cecília de Souza. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde**. 14. ed. São Paulo: Hucitec, 2014. Disponível em: https://www.faed.udesc.br/arquivos/id_submenu/1428/minayo_2001.pdf. Acesso em: 20 out. 2025.
- OLIVEIRA, Rháleff; GOYA, Denise; ROCHA, Rafaela; RODRIGUEZ, Carla. **Formação Inicial de Professores para a Integração Curricular das TICs na Educação Básica: relato do percurso formativo no ensino remoto**. In: WORKSHOP DE INFORMÁTICA NA ESCOLA (WIE), 2022. Anais... Porto Alegre: SBC, 2022. p. 284-295.
- RAINBOLT, George. Pensamento crítico. **Fundamento**, n. 1, 2010.

SANTOS FILHO, Raimundo José dos. Educação do Campo e Agronegócio em Rondônia.. **Anais do Seminário Formação Docente: Intersecção entre Universidade e Escola**, [S. l.], v. 4, n. 4, p. 1–12, 2021. Disponível em: <https://anaisonline.uems.br/index.php/seminarioformacaodocente/article/view/7431>. Acesso em: 12 out. 2025.

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. 24. ed. São Paulo: Cortez, 2017.

TOCANTINS. Secretaria da Educação. **Trilhas de aprofundamento: Ciências da Natureza e suas Tecnologias - Agronegócio e Agricultura Familiar**. [S. l.], 2021. Disponível em: <https://central.to.gov.br/download/360813>. Acesso em: 15 out. 2025.

TOCANTINS. Secretaria da Educação. **Sugestões pedagógicas: trilhas de aprofundamento – Ciências da Natureza e suas Tecnologias – Agronegócio e Agricultura Familiar; Nutrição e Qualidade de Vida: Cuidado do Corpo e da Mente**. [S. l.], 2024. Disponível em: <https://central.to.gov.br/download/370325>. Acesso em: 15 out. 2025.

CAPÍTULO 12:

MONITORAMENTO FÍSICO-QUÍMICO E MICROBIOLÓGICO DA ÁGUA DE RIOS DA REGIÃO DE GRAJAÚ, MARANHÃO

Moisés Moura Lima

Antonia de Sousa Leal

Resumo: Este trabalho analisou a qualidade da água em rios na região do município de Grajaú, Maranhão, através de um estudo dividido em dois momentos. O primeiro momento traz a abordagem da análise de parâmetros físico-químicos da água do rio Mearim em território indígena, evidenciando sua relevância para a comunidade local. O segundo momento destacou o monitoramento das águas do rio Grajaú em áreas de balneabilidade urbana, no período de 2022 a 2024. O estudo empregou métodos analíticos e observacionais, destacando a necessidade de preservação ambiental e monitoramento contínuo. As conclusões reforçam a importância da Educação Ambiental e do monitoramento da qualidade da água para a saúde pública e a preservação dos recursos hídricos.

Palavras-chave: Mearim; qualidade da água; balneabilidade; CONAMA 357/05; comunidade indígena.

INTRODUÇÃO

Os recursos hídricos fazem parte de um patrimônio natural estratégico, sendo este um recurso indispensável ao desenvolvimento humano, social e econômico. É um elemento de suma importância para a conservação dos ecossistemas de seres vivos (bióticos) e não vivos (abióticos).

A preservação e o monitoramento dos recursos hídricos são fundamentais para a sustentabilidade ambiental e o bem-estar das populações que dependem diretamente de tais recursos. No

contexto brasileiro, a vasta rede de rios e corpos d'água desempenha um papel crucial no abastecimento de água potável, na irrigação agrícola, na geração de energia e nas atividades recreativas, além de ser vital para a manutenção dos ecossistemas (Silva *et al.*, 2020). Entretanto, a crescente urbanização, a industrialização e a falta de políticas eficazes de gestão ambiental têm intensificado a degradação da qualidade da água, comprometendo sua balneabilidade e, conseqüentemente, a saúde pública e a biodiversidade local (Carvalho & Souza, 2019).

O rio Grajaú, localizado na cidade de Grajaú, Maranhão, é um exemplo emblemático da importância dos corpos d'água urbanos e dos desafios enfrentados para garantir sua preservação. Este rio não apenas abastece a população local, mas também é utilizado para atividades recreativas e sustentação de diversas espécies aquáticas. A legislação brasileira, especialmente as resoluções do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), estabelece critérios rigorosos para a balneabilidade das águas, visando proteger a saúde pública e o meio ambiente (CONAMA, 2005). Contudo, a aplicação e o cumprimento dessas normas frequentemente encontram-se aquém do necessário, exigindo esforços contínuos de monitoramento e educação ambiental.

Neste cenário, o Programa de Educação Tutorial (PET) surge como uma ferramenta estratégica para engajar estudantes universitários em atividades de monitoramento ambiental e extensão comunitária. A participação de discentes em projetos de monitoramento da qualidade da água permite a geração de dados científicos relevantes, além de fomentar a conscientização e a responsabilidade socioambiental entre os jovens e a comunidade local (Ferreira *et al.*, 2021).

A presente pesquisa propõe-se analisar a qualidade da água dos rios Grajaú, Mearim, na região de Grajaú, Maranhão, integrando aspectos de educação ambiental e sustentabilidade. O estudo está estruturado em dois momentos, abordando um aspecto específico da qualidade da água e das iniciativas de monitoramento realizadas. O primeiro momento apresentará uma análise dos parâmetros físico-químicos da água do rio Mearim no território indígena, evidenciando a dependência das comunidades locais em relação a esse recurso e a necessidade de sua preservação. O segundo momento

abordará o monitoramento das águas do rio Grajaú em pontos de balneabilidade no perímetro urbano, durante três anos, incluindo aspectos essenciais para garantir a segurança e a qualidade do uso público da água.

A relevância deste estudo reside na integração entre a geração de conhecimento científico e a promoção da educação ambiental, contribuindo para a melhoria das práticas de preservação dos recursos hídricos na região de Grajaú. Além disso, ao envolver estudantes universitários em atividades de monitoramento e extensão, a pesquisa fortalece o vínculo entre a universidade e a comunidade, promovendo uma abordagem colaborativa e sustentável para a gestão ambiental (Oliveira; Mendonça, 2022).

Assim, a presente pesquisa buscou não apenas avaliar a qualidade da água dos rios estudados, mas também incentivar a conscientização e a participação ativa da comunidade e dos futuros profissionais na preservação dos recursos hídricos, garantindo a sustentabilidade e a saúde ambiental da região de Grajaú, Maranhão.

DESENVOLVIMENTO

Análise das águas do Rio Mearim no Território Indígena Bacurizinho

Para as comunidades tradicionais que dependem diretamente dos recursos hídricos para subsistência e preservação cultural, a água de boa qualidade assume importância crucial. O Rio Mearim, localizado no território indígena no município de Grajaú, no Maranhão, possui um papel importante para as aldeias Bacurizinho, Itapew, Cachoeira, IPU, Tamarindo e Arimi, não apenas como fonte de água potável, mas também como suporte às suas atividades recreativas e de subsistência.

A boa relação dos povos indígenas com os recursos hídricos não significa que monitorar a qualidade dos corpos d'água na qual se situam em terras indígenas não sejam importantes, diante de tal relevância ecológica e social. O monitoramento da qualidade da água do Rio Mearim é fundamental para sustentar a proteção desse recurso natural, e destaca-se como uma ação estratégica

importante na luta pela conservação ambiental e sustentabilidade das comunidades que dele dependem para subsistência e identidade cultural. Desta forma, este visou avaliar as condições do Rio Mearim por meio da análise de parâmetros físico-químicos e microbiológicos, na tentativa de identificar potenciais riscos ambientais, e assim, indicar medidas de conservação adequadas.

Foram realizadas coletas de água no Rio Mearim, no município de Grajaú - MA em território indígena, abrangendo as Aldeias Bacurizinho, Itapew, Arimi, Tamarindo, IPU e Cachoeira, com o objetivo de monitorar a qualidade da água em dois momentos, no dia 06 de dezembro de 2023 e no dia 18 de dezembro de 2024. Essa ação foi motivada por uma solicitação da fiscalização ambiental do município e que visou avaliar indicadores de potencial impacto ambiental.

No primeiro momento, dia 06 de dezembro de 2023, a coleta foi realizada pela manhã, já no segundo momento, dia 18 de dezembro de 2024, a coleta aconteceu no final da tarde, utilizando recipientes de vidro de 250 mL, devidamente identificados e esterilizados em autoclave. Após a coleta, as amostras foram acondicionadas em recipiente térmico para análise em laboratório. As análises físico-químicas foram realizadas no laboratório de química da Universidade Federal do Maranhão, Centro de Ciências de Grajaú, e os parâmetros analisados foram baseados nos kits de balneabilidade da Alfakit®, e seguiu-se a metodologia e o protocolo de bancada do referido kit.

Os resultados das análises feitas no Rio Mearim nos anos de 2023 e 2024 forneceram, de forma detalhada, uma visão sobre a qualidade da água nos pontos de amostragem no território indígena. Todas as medidas citadas para os parâmetros físico-químicos e microbiológicos mostradas na Tabela 1 foram comparadas com os padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA N° 357/2005 e N° 274/2000.

A Tabela 1 apresenta os resultados das análises físico-químicas realizadas no dia 06 de dezembro de 2023. Ao qual foi observado que os valores de potencial Hidrogeniônico (pH) variaram de 6,0 a 7,6, em todos os pontos analisados, estando todos dentro dos limites aceitáveis (6,0 a 9,0). Isso indica, segundo Esteves (1998), que a água do rio se mantém dentro do padrão de qualidade para

águas doces. Para este autor, os corpos d'água presentes nos continentes apresentam essa variância de pH.

Tabela 1: Média dos parâmetros físico-químicos da água do Rio Mearim, em ponto de território indígena na cidade de Grajaú – MA, 2023.

Parâmetros	P1	P2	P3	P4	CONAMA N° 357/2005
pH	6,5	6,17	6,0	7,6	6,0 a 9,0
Nitrato (mg/L N)	0,10	0,10	0,10	0,37 ± 0,12	10,0
Alcalinidade (mgL ⁻¹ CaCO ₃)	36,7	40,0	-	43,3	500
Cloretos (mgL ⁻¹ Cl ⁻)	20,3	20,3	20,0	50,0	250
Cloro Livre (mg/L Cl)	0,10	0,10	0,10	0,10	2,0
Nitrito (mg/L N)	0,01	0,01	0,01	0,01	1,0

Legenda: P1= Ponto 1 - Bacurizinho; P2= Ponto 2 = IPU; P3= Ponto 3 = Tamarindo; P4= Ponto 4 = Arimi. **Fonte:** Autor, 2024.

O nitrato apresentou valores baixos (0,10 mg/L), com um aumento no Ponto 4 (0,37 mg/L), mas ainda dentro do limite máximo de 10,0 mg/L que determina a Resolução CONAMA N° 357/2005, o que sugere uma baixa contaminação por fontes de nitrogênio. A alcalinidade que é definida por sua capacidade de neutralizar ácidos de acordo com Branco (2013), variou entre 36,7 mg/L e 43,3 mg/L de CaCO₃, mostrando que a água possui uma capacidade moderada de neutralizar ácidos. Os cloretos se mantiveram entre 20,0 mg/L e 50,0 mg/L, bem abaixo do limite de 250 mg/L, afirmando a baixa presença de sais dissolvidos. A análise dos dados físico-químicos mostrou que a água do Rio Mearim está dentro dos padrões estabelecidos para qualidade de água doce, conforme a Resolução CONAMA N° 357/2005.

A Tabela 2 apresenta a média dos parâmetros microbiológicos para os pontos de coletas realizadas em 06 de dezembro de 2023. Os níveis de *E. coli* variaram significativamente, com o Ponto 3 apresentando o valor mais elevado, excedendo o limite de 800 Ufc/100mL estabelecido pela Resolução CONAMA N° 274/2000. Os coliformes totais também variaram, com o Ponto 4 exibindo o valor

mais alto (1120 Ufc/100mL), ligeiramente acima do limite de 1000 Ufc/100mL. Esses resultados indicam uma variação na qualidade microbiológica da água entre os pontos amostrados, com evidências de contaminação fecal especialmente no Ponto 3. O pH, novamente, manteve-se dentro dos padrões de qualidade.

Tabela 2: Média dos parâmetros Microbiológicos da água do Rio Mearim, em ponto de território indígena na cidade de Grajaú – MA, 2023.

Parâmetros	P1	P2	P3	P4	CONAMA N° 274/2000
<i>E. coli</i> Ufc/100mL	80	400	880	160	<800
Coliformes Totais Ufc/100mL	1.040	640	720	1.120	<1000
pH	6,5	6,17	6,0	7,6	6,0 a 9,0

Legenda: P1= Ponto 1 - Bacurizinho; P2= Ponto 2 = IPU; P3= Ponto 3 = Tamarindo; P4= Ponto 4 = Arimi. **Fonte:** Autor, 2024.

Entretanto, os dados podem ser sugestivos e revelam preocupações com a presença de *E. coli* e coliformes totais em níveis que excedem os limites regulamentares em alguns pontos, com indicativo de fontes de contaminação fecal, possivelmente devido a atividades humanas nas proximidades, o que poderia comprometer a qualidade da água para usos recreativos e consumo.

A Tabela 3 apresenta os resultados das análises físico-químicas realizadas no dia 18 de dezembro de 2024. As análises revelaram que a turbidez média em todos os pontos foi de 25 NTU, dentro do limite permitido de 40 NTU, indicando boa qualidade quanto à transparência da água. A alcalinidade variou entre 42,7 e 43,3 mg/L CaCO₃, valores no limite de 500 mg/L, demonstrando estabilidade química da água. Da mesma forma, a dureza apresentou valores entre 48,7 e 62 mg/L CaCO₃, classificação para água com dureza baixa a moderada, compatível com padrões de potabilidade da Resolução CONAMA N° 357/2005.

Tabela 3: Média dos Parâmetros dos pontos do Rio Mearim em território indígena em Grajaú – MA 2024.

Parâmetros	P1	P2	P3	CONAMA N° 357/2005
Turbidez (NTU)	25	25	25	40
Alcalinidade (mgL ⁻¹ CaCO ₃)	42,7	43,3	43,3	500
Dureza (mgL ⁻¹ CaCO ₃)	48,7	62	60	500
Amônia (mgL ⁻¹ NH ₃)	0,45	0,12	0,0	1,5
Ferro (mg/L ⁻¹ Fe)	*	*	*	0,3
pH (un. de pH)	7,25	7,0	6,5	6 a 9,5
Cloretos (mgL ⁻¹ Cl ⁻)	20,0	21,3	21,3	250
Nitrito (mgL ⁻¹ N)	*	*	*	1,0
Nitrato (mgL ⁻¹ N)	*	*	*	10,0
Cloro Livre (mgL ⁻¹ Cl ₂)	0,10	0,10	0,10	2,0

Legenda: * Sem valores identificados e sujeito a análise continuada; **P1**= Ponto 1 - Bacurizinho; **P2**= Ponto 2 = Itapew; **P3**= Ponto 3 = Cachoeira.

Fonte: Autor, 2024.

Os níveis de amônia oscilaram entre 0,0 mg/L NH₃ (P3) e 0,45 mg/L NH₃ (P1), abaixo do limite máximo de 1,5 mg/L, sugerindo baixa contaminação por compostos nitrogenados. Elevadas concentrações de íons amônio podem causar impactos ecológicos significativos, afetando, por exemplo, a dinâmica do oxigênio dissolvido no ambiente. No ciclo do nitrogênio, a amônia, que é tóxica para os peixes, é gerada como o primeiro estágio da decomposição do nitrogênio orgânico (Costa, 1998).

O pH variou de 6,5 a 7,25, dentro da faixa normativa de 6 a 9,5, indicando condições favoráveis para a vida aquática e uso humano. Os cloretos, com valores entre 20,0 e 21,3 mg/L Cl⁻, e o cloro livre, com 0,10 mg/L Cl₂, também se encontraram muito abaixo dos limites máximos permitidos de 250 mg/L e 2,0 mg/L, respectivamente, evidenciando baixos níveis de sais dissolvidos. Não foram registrados valores para ferro, cujo limite seria 0,3 mg/L, ou para nitrito e nitrato, que possuem limites de 1,0 mg/L e 10,0 mg/L, respectivamente.

Os resultados microbiológicos, conforme a Tabela 4, não mostraram alterações significativas. Não havendo contaminação identificada. A temperatura da água variou de 26°C a 28°C, adequada para a região tropical e sem impacto relevante sobre a

qualidade da água. Esses resultados reforçam a adequação da água para os parâmetros avaliados.

Tabela 4: Média dos parâmetros microbiológicos dos pontos analisados.

Parâmetros	P1	P2	P3	CONAMA Nº 274/2000
<i>E. coli</i> Ufc/100mL	*	*	*	<800
Coliformes Totais Ufc/100mL	*	*	*	<1000
pH	7,25	7,0	6,5	6,0 a 9,0
Temperatura	28ºC	27ºC	26ºC	

Legenda: * Sem valores identificados e sujeito a análise continuada; **P1**= Ponto 1 - Bacurizinho; **P2**= Ponto 2 = Itapew; **P3**= Ponto 3 = Cachoeira.

Fonte: Autor, 2024.

A ausência de dados completos sobre coliformes totais e *E. coli* impede uma conclusão definitiva sobre a balneabilidade dos pontos analisados para a análise de 2024. Embora os parâmetros físico-químicos estejam em conformidade com a legislação, a classificação de balneabilidade, essencial para determinar a segurança do contato direto com a água, ainda depende da finalização dos testes microbiológicos.

Análise das águas do Rio Grajaú em perímetro urbano de Grajaú, de 2022 a 2024

O rio Grajaú, um dos principais afluentes do rio Mearim, desempenhou um papel crucial tanto no surgimento da cidade de Grajaú/MA quanto na manutenção econômica e de subsistência de sua população. Este rio foi cenário de histórias significativas e fundamentais na ocupação espacial do Maranhão, promovendo a integração entre o centro-sul e o norte maranhense através de suas vias fluviais (Pachêco Filho, 2011). Durante muito tempo, a relação da população com o rio Grajaú foi marcada por respeito e interesse, sendo o único elo entre Grajaú e as cidades vizinhas e a capital, antes da existência de rodovias, essencial para a subsistência local (Rodrigues, 2015).

Atualmente, Grajaú enfrenta o desafio de conciliar desenvolvimento socioeconômico com preservação ambiental. Segundo

Pacheco Filho (2011), o rio Grajaú, outrora navegável e vital para o transporte de pessoas e alimentos, teve sua vazão e profundidade reduzidas, inviabilizando a navegação. A urbanização tem causado diversos impactos no sistema ambiental do rio, com mudanças físicas perceptíveis nos últimos anos devido ao desenvolvimento de atividades econômicas como lazer, extração de areia e frigoríficos, além dos problemas com lixo e esgoto urbanos (Lima e Silva, 2019). A criação de balneários às margens do rio tem gerado impactos graves, como assoreamento, poluição e retirada da vegetação ciliar, alterando a paisagem e a qualidade da água (Rodrigues, 2015).

A água, apesar de ser um composto simples, formado por dois átomos de hidrogênio e um átomo de oxigênio (H_2O), é essencial para todas as formas de vida no planeta Terra, onde todo ser vivo consiste principalmente de água (Carvalho e Zanardo, 2010). Entretanto, obter água de boa qualidade tem se tornado cada vez mais difícil devido à degradação dos mananciais e ao manejo inadequado, impulsionado pelo aumento do uso desse recurso nos últimos anos (Souza, 2015).

De acordo com o Ministério do Meio Ambiente (MMA, 2020), o Brasil possui cerca de 12% da água doce do planeta. Apesar de representar uma quantidade significativa, os recursos hídricos brasileiros não são inesgotáveis e o acesso a este recurso é desigual nas regiões do país. A poluição das águas no Brasil é alarmante, com uma quantidade significativa de esgoto não sendo tratada adequadamente, gerando sérios riscos para a qualidade ambiental e a saúde pública. A presença de *Escherichia coli* (*E. coli*) na água é uma indicação específica de contaminação fecal recente e a eventual presença de organismos patogênicos, validando seu papel como indicador de contaminação tanto em águas naturais quanto tratadas (BRASIL, 2013).

O Maranhão, com seu grande potencial hídrico, distingue-se por suas bacias hidrográficas e rios permanentes, que mantêm expressivo volume de água durante todo o ano. Essa característica permitiu a expansão das fronteiras agrícolas, pecuária e de produção mineral, destacando o estado nacional e internacionalmente (Porto, Motta & Souza, 2019). Dada a importância do rio Grajaú como fonte de desenvolvimento socioeconômico e cultural, é

essencial um projeto que vise sua preservação para futuras gerações, despertando a consciência ética e promovendo a mudança de mentalidades e paradigmas que fundamentam a conduta humana.

Em resposta a esses desafios, o grupo PET Ciências Naturais Interdisciplinar desenvolve atividades de monitoramento da qualidade da água do rio Grajaú. Essas atividades visam repensar a condição humana na sociedade, garantindo a existência tanto da fauna e flora quanto da população local. Este trabalho teve como objetivo realizar análises da qualidade da água do rio Grajaú para prever indicadores de impactos ambientais e minimizar seus efeitos.

O estudo foi realizado no rio Grajaú, no município de Grajaú/MA e selecionados cinco pontos para coleta da água: Prainha, Canecão, Porto da Nanana, Sirigueijo e Limoeiro (Figura 1). As coletas foram realizadas no mês de junho de 2022 e 2023, e em julho de 2024, as amostras de água foram coletadas em recipientes de vidro de 250 mL, devidamente identificados e esterilizados em autoclave. Após a coleta, as amostras foram acondicionadas em recipiente térmico para posterior análise em laboratório. As análises foram realizadas no laboratório de química da Universidade Federal do Maranhão, Centro de Ciências de Grajaú, e os parâmetros analisados foram baseados nos kits de balneabilidade da Alfakit®, e seguiu-se a metodologia e o protocolo de bancada do referido kit.

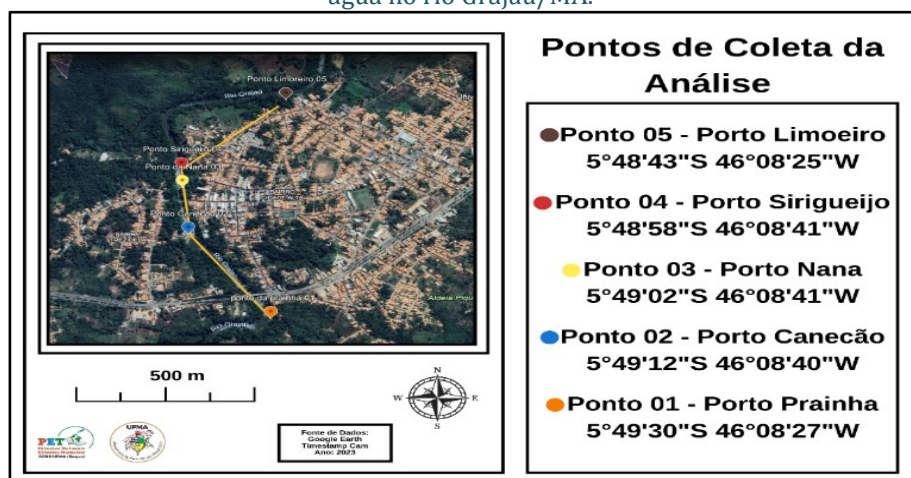
Para a análise de Coliformes Totais e *Escherichia coli* foi utilizada a cartela Colipaper, que contém um meio de cultura em forma de gel desidratado. No processo de análise, a amostra é filtrada e a cartela é hidratada com água destilada estéril (Santos, 2020). A membrana filtrante, que retém as possíveis bactérias contaminantes da amostra, é então colocada sobre a superfície da cartela, permitindo o contato dos microrganismos com os nutrientes. A cartela é incubada em estufa microbiológica a uma temperatura de 34 a 36°C por 15 a 18 horas. Após a incubação, realiza-se a leitura dos resultados.

A interpretação dos resultados da técnica do Colipaper é feita com base nas cores observadas na cartela. Pontos com cores que variam de violeta a azul indicam a presença de *Escherichia coli*. Pontos com cores que vão de rosa a vermelho indicam a presença de Coliformes Totais (Lima *et al.*, 2023). Os valores de Coliformes Totais devem ser multiplicados pelo fator de correção 80, conforme

a metodologia. Os resultados são expressos em Unidades Formadoras de Colônias por mililitro (UFC/100mL) (Santos, 2020).

As coordenadas geográficas de todos os pontos foram coletadas com a utilização do GPS, como mostra a Figura 1.

Figura 1: Localização geográfica dos pontos de coleta de água no rio Grajaú/MA.



Fonte: Autor, 2024.

A escolha dos pontos de coleta foi estratégica, visando abranger diferentes áreas do rio com características distintas de uso e ocupação. A Prainha, Canecão, Porto da Nanana, Sirigueijo e Limoeiro foram selecionados por representarem locais de uso recreativo, residencial e áreas mais preservadas, permitindo uma avaliação abrangente da qualidade da água ao longo do rio Grajaú. Os resultados dessas análises fornecerão dados essenciais para avaliar a qualidade ambiental do rio Grajaú, identificar possíveis fontes de contaminação e subsidiar ações de preservação e recuperação ambiental, contribuindo para o desenvolvimento sustentável da região.

Os dados obtidos constantes na Tabela 5 são referentes às avaliações das águas nos locais de lazer de contato direto no entorno da área urbana de Grajaú/MA para os diferentes pontos do Rio Grajaú nos anos de 2022, 2023 e 2024 e permitiram uma avaliação abrangente da qualidade da água, conforme os parâmetros

definidos pela Resolução CONAMA nº 357 de 17 de março de 2005. Essa legislação estabelece os limites de qualidade para diferentes usos da água, garantindo a proteção da saúde humana e ambiental.

Tabela 5: Média dos Parâmetros dos pontos do Rio Grajaú, junho de 2022.

Parâmetro	P1	P2	P3	P4	P5	CONAMA Nº 357/2005
Turbidez (NTU)	25	25	25	25	25	40
Amônia (mgL ⁻¹ NH ₃)	0,10	0,15	0,11	0,12	0,15	1,5
pH (un. de pH)	7,6	7,6	7,6	7,6	8,0	6 a 9,5
Oxigênio Consumido (mgL ⁻¹ O ₂)	7,5	7,6	3,9	5,8	6,0	5,0
Ortofosfato (mgL ⁻¹)	0,0	0,010	0,0	0,0	0,0	0,025
Nitrato (mgL ⁻¹)	0,90	0,10	0,10	0,16	0,10	10,0
Nitrito (mgL ⁻¹)	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	1,0

Legenda: **P1**= Ponto 1 – Prainha; **P2**= Ponto 2 – Canecão; **P3**= Ponto 3 – Porto da Nanana; **P4** = Ponto 4 – Sirigueijo; **P5**= Ponto 5 – Limoeiro.

Fonte: Autor, 2024.

Na Tabela 5, os parâmetros analisados em junho de 2022 demonstraram que a maioria dos valores estava dentro dos limites estabelecidos pela legislação. A turbidez manteve-se constante em 25 NTU, dentro do limite máximo de 40 NTU. O pH variou entre 7,6 e 8,0, permanecendo dentro da faixa recomendada de 6 a 9,5.

O pH reflete o equilíbrio entre os íons H⁺ e OH⁻, variando de 0 a 14. Um pH de 7,0 é considerado neutro, pois a concentração de íons H⁺ é igual à de íons OH⁻. Valores de pH abaixo de 7,0 indicam uma maior presença de íons H⁺, caracterizando uma solução ácida. Já quando há predominância de íons OH⁻, o pH será superior a 7,0, definindo uma solução básica (Derisio, 2000).

O oxigênio consumido apresentou valores elevados em alguns pontos, atingindo 7,5 mg/L em P1, excedendo o limite de 5,0 mg/L. Esses resultados sugerem uma possível presença de matéria orgânica em decomposição, que pode estar comprometendo a

qualidade da água ao reduzir a disponibilidade de oxigênio dissolvido, essencial para a vida aquática, segundo os estudos de Faustino *et al.*, (2013).

Os resultados obtidos para as amostras testadas nos cinco pontos do rio Grajaú em junho de 2023 estão representados na Tabela 6. Para o parâmetro químico alcalinidade total nenhum dos pontos de coleta apresentaram valores acima de 500 mg/L⁻¹ de CaCO₃, ficando na faixa de 86,66 a 126,66 mg/L⁻¹ de CaCO₃, sendo o ponto P4 o que apresentou maior nível.

Tabela 6: Média dos Parâmetros dos pontos do Rio Grajaú, junho de 2023.

Parâmetros	P1	P2	P3	P4	P5	CONAMA Nº 357/2005
Temperatura (°C)	24	23	23	23	24	*
Turbidez (NTU)	25	25	25	25	25	40
Alcalinidade (mgL ⁻¹ CaCO ₃)	86,66	86,66	90,0	126,66	100,0	500
Dureza (mgL ⁻¹ CaCO ₃)	14	12	14	9,33	15,33	500
Amônia (mgL ⁻¹ NH ₃)	0,50	0,25	0,50	0,25	0,25	1,5
Cor (mgL ⁻¹ Pt/CO)	2,66	4,33	3,0	4,33	4,33	15
pH (un. de pH)	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	6 a 9,5
Ferro (mgL ⁻¹ Fe)	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,3
Oxigênio Consumido (mgL ⁻¹ O ₂)	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
Cloretos (mgL ⁻¹ Cl ⁻)	18,66	19,33	24,0	15,33	20,0	250
Ortofosfato (mgL ⁻¹)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,025
Nitrato (mgL ⁻¹)	0,10	0,10	0,10	0,30	0,30	10,0
Nitrito (mgL ⁻¹)	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	1,0
Cloro (mgL ⁻¹ Cl ₂)	2,0	2,0	0,1	2,0	1,0	2,0

Legenda: P1= Ponto 1 – Prainha; P2= Ponto 2 – Canecão; P3= Ponto 3 – Porto da Nanana; P4 = Ponto 4 – Sirigueijo; P5= Ponto 5 – Limoeiro.

Fonte: Autor, 2024.

O resultado configura que os pontos analisados não têm nenhum significado sanitário e está dentro dos limites de referência

para águas naturais na faixa de 30 a 500 mg/L⁻¹ de CaCO₃ (Brasil, 2005). No geral, todos os parâmetros analisados para água estão de acordo com a Resolução CONAMA N° 357/2005 (Brasil, 2005).

Em seguida, na Tabela 7 estão contidos os resultados de julho de 2024 obtidos nos testes realizados. Que mostram uma melhora na turbidez, que reduziu para 20 NTU em todos os pontos. A alcalinidade apresentou um leve aumento, variando de 123,33 a 157,3 mg/L de CaCO₃, ainda dentro do limite estabelecido. O pH permaneceu estável em torno de 8,0, indicando uma água consistentemente alcalina.

Tabela 7: Média dos Parâmetros dos pontos do Rio Grajaú, julho de 2024.

Parâmetro	P1	P2	P3		P4	P5	CONAMA N° 357/2005
Turbidez (NTU)	20	20	20		20	20	40
Alcalinidade (mgL ⁻¹ CaCO ₃)	123,33	157,3	133		141.3	140	500
Dureza (mgL ⁻¹ CaCO ₃)	160	180	179		*	*	500
Amônia (mgL ⁻¹ NH ₃)	0,50	0,30	0,25		0,25	0,42	1,5
Ferro (mg/L ⁻¹ Fe)	25	0,25	0,25		0,25	0,25	0,3
pH (un. de pH)	8,0	8,0	7,0		8,0	8,0	6 a 9,5
Cloretos (mgL ⁻¹ Cl ⁻)	10	13,33	13,3		250	250	250
Nitrito (mgL ⁻¹ N)		0,038	0,0328	0,0328	0,0328	0,0328	1,0
Nitrato (mgL ⁻¹ N)	0,2005	0,072	0,072		0,0672	0,0672	10,0
Cloro Livre (mgL ⁻¹ Cl ₂)	3,0	3,0	3,0		3,0	3,0	2,0
Ortofosfato	0,75	0,25	0,37		*	0,25	?

Legenda: **P1**= Ponto 1 – Prainha; **P2**= Ponto 2 – Canecão; **P3**= Ponto 3 – Porto da Nanana; **P4** = Ponto 4 – Sirigueijo; **P5**= Ponto 5 – Limoeiro.

Fonte: Autor, 2024.

Porém, o cloro livre atingiu 3,0 mg/L em todos os pontos, ultrapassando o limite recomendado. A avaliação ao longo dos três anos indica uma qualidade da água do Rio Grajaú geralmente em conformidade com os padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA Nº 357/2005. No entanto, alguns parâmetros, como o oxigênio consumido e o cloro livre, mostraram desvios pontuais que podem indicar fontes de poluição localizadas ou variações sazonais na qualidade da água.

O monitoramento constante e detalhado é essencial para garantir a segurança da água, especialmente em áreas utilizadas para lazer e consumo humano. Além disso, a educação ambiental e o envolvimento da comunidade são cruciais para promover práticas sustentáveis e a conservação dos recursos hídricos.

Conforme estabelecido na Resolução CONAMA nº 274/2000, os critérios de balneabilidade são distintos para águas doces (salinidade $\leq 0,5\%$), salobras ($0,5\% > \text{salinidade} < 30\%$) e salinas (salinidade $\geq 30\%$), sendo a água classificada nas categorias PRÓPRIA e IMPRÓPRIA pelos parâmetros microbiológicos (Coliformes Fecais, *Escherichia coli* e *Enterococos*), presença ou despejo de resíduos sólidos e líquidos (lixo e esgoto), pH, floração de algas ou organismos nocivos entre outros fatores que impossibilitem a recreação de contato primário temporariamente ou permanentemente. Foi verificada de forma visual a presença ou ausência de materiais flutuantes e substâncias que produzem odor nos pontos analisados. Na Tabela 8 estão relacionados os resultados dos parâmetros utilizados para análises de balneabilidade conforme resolução vigente (CONAMA 274/2000), realizado em junho de 2022.

Tabela 8: Média dos Parâmetros microbiológicos dos pontos do Rio Grajaú – MA (junho de 2022).

Parâmetro	P1	P2	P3	P4	P5	CONAMA N° 274/2000
pH (un. de pH)	7,6	7,6	7,6	7,6	8,0	6 a 9,5
<i>E. coli</i> (Coliformes termotolerantes) Ufc/100mL	600	1.300	800	1.100	2.100	<800
Coliformes Totais Ufc/100mL	1.200	1.800	1.400	1.400	2.700	<1000

Legenda: P1= Ponto 1 – Prainha; P2= Ponto 2 – Canecão; P3= Ponto 3 – Porto da Nanana; P4 = Ponto 4 – Sirigueijo; P5= Ponto 5 – Limoeiro.

Fonte: Autor, 2024.

Nos pontos P1, P2, P3, P4 a qualidade de balneabilidade da água é caracterizada como satisfatória, porém, é importante ressaltar que a média dos parâmetros microbiológicos desses pontos se encontra no limite dos padrões que as classificam como própria para banho. A legislação estabelece um valor <1000 para coliformes fecais e <800 para *Escherichia coli* por 100 mL. Os pontos P5 e P4 apresentaram a presença de despejo de resíduos líquidos diretamente no rio. O ponto P5 é definido como impróprio para banho, pois apresentou resultado microbiológico superior a 2000 *Escherichia coli* por 100 mL de acordo com os parâmetros de balneabilidade proposto pela resolução CONAMA 274/2000. A Tabela 9 a seguir mostra as médias destas mesmas análises no ano seguinte, em 2023:

Tabela 9: Média dos Parâmetros microbiológicos dos pontos do Rio Grajaú – MA (junho de 2023).

Parâmetro	P1	P2	P3	P4	P5	CONAMA Nº 274/2000
pH (un. de pH)	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	6 a 9,5
<i>E. coli</i> (Coliformes termotoleran- tes) Ufc/100mL	0	400	400	*	800	<800
Coliformes To- tais Ufc/100mL	2000	2400	3200	*	4000	<1000

Legenda: P1= Ponto 1 – Prainha; P2= Ponto 2 – Canecão; P3= Ponto 3 – Porto da Nanana; P4 = Ponto 4 – Sirigueijo; P5= Ponto 5 – Limoeiro.

Fonte: Autor, 2024.

O ponto P5 apresentou nível de *E. coli* no limite definido como impróprio para banho, pois apresentou resultado microbiológico igual a 800 para *Escherichia coli* por 100 mL de acordo com os parâmetros de balneabilidade propostos pela resolução CONAMA 274/2000. Os pontos P1, P2, P3 e P5 apresentaram níveis de *coliformes totais* superiores a 1000 UFC/100 mL, indicativo de contaminação por fezes humanas ou animais. O P4 não apresentou resultado, o que sugere a repetição da análise.

As análises dos indicadores de excelência da água nesses locais apresentaram dados relevantes para o controle e acompanhamento da água no rio Grajaú, contribuindo para a tomada de providências e a adoção de medidas apropriadas para a conservação e salvaguarda desse recurso natural. Na Tabela 10 estão contidos os resultados obtidos nos testes microbiológicos no ano de 2024.

Tabela 10: Média dos Parâmetros microbiológicos dos pontos do Rio Grajaú – MA (julho de 2024).

Parâmetro	P1	P2	P3	P4	P5	CONAMA N° 274/2000
pH (un. de pH)	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	6 a 9,5
<i>E. coli</i> (Coliformes termotoleran- tes) Ufc/100mL	160	560	640	640	800	<800
Coliformes To- tais Ufc/100mL	160	560	1.040	720	1.040	<1000

Legenda: **P1**= Ponto 1 – Prainha; **P2**= Ponto 2 – Canecão; **P3**= Ponto 3 – Porto da Nanana; **P4** = Ponto 4 – Sirigueijo; **P5**= Ponto 5 – Limoeiro.

Fonte: Autor, 2024.

Os valores de *E. coli* em todos os pontos, exceto no ponto P5, estão abaixo do limite estabelecido (<800 UFC/100mL), sugerindo que a água é própria para banho nesses locais, conforme os critérios de balneabilidade. No entanto, o ponto P5, com um valor de 800 UFC/100mL, atinge exatamente o limite superior, o que pode indicar um risco potencial à saúde e torna necessário um monitoramento mais frequente e intervenções para melhorar a qualidade da água nesse ponto específico. Os pontos P3 e P5 apresentaram valores de coliformes totais superiores ao limite estabelecido (<1000 UFC/100mL), indicando contaminação por fezes humanas ou animais. Isso é um indicativo de contaminação significativa e potencial presença de outros patógenos, o que compromete a qualidade da água nesses pontos.

Em todos os anos analisados, os valores de pH estiveram dentro do intervalo permitido pela Resolução CONAMA nº 357/2005 (6 a 9,5). Isso indica uma consistência na qualidade da água em termos de acidez/alcalinidade. Em 2022, todos os pontos, exceto P1, apresentaram valores superiores ao limite (<800 UFC/100mL), com destaque negativo para P5. Em 2023, os níveis de *E. coli* diminuíram significativamente, exceto no ponto P5 que ainda estava no limite. Em 2024, observamos um aumento novamente, com P5 atingindo o limite. Isso sugere uma variabilidade

anual na contaminação por *E. coli*, necessitando de intervenções e monitoramento contínuo.

Referente aos coliformes termotolerantes, em 2022 todos os pontos apresentaram valores acima do limite (<1000 UFC/100mL). Em 2023, os valores aumentaram ainda mais, especialmente no ponto P5. Em 2024, houve uma redução significativa nos níveis de coliformes totais, exceto em P3 e P5, que ainda estão acima do limite. A redução em 2024 pode indicar a eficácia de alguma intervenção ou uma mudança nas condições ambientais, mas a persistência dos níveis elevados em P3 e P5 indica a necessidade de ações adicionais.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os estudos realizados sobre a qualidade da água dos rios Mearim e Grajaú, entre os anos de 2022 e 2024, permitiram compreender de forma ampla as condições físico-químicas e microbiológicas desses importantes corpos hídricos maranhenses. De modo geral, os resultados indicaram que os parâmetros físico-químicos, como pH, alcalinidade, nitrato e cloretos, mantiveram-se dentro dos limites estabelecidos pela legislação vigente, evidenciando estabilidade e boa qualidade química da água. No entanto, a presença de coliformes totais *E. coli* em diversos pontos de amostragem revelou episódios de contaminação fecal, especialmente nos anos de 2022 e 2023, demonstrando a necessidade de monitoramento constante e de ações corretivas para mitigar os impactos microbiológicos.

Essas análises reforçam a importância de um gerenciamento ambiental responsável e da implementação de medidas de saneamento básico que reduzam a poluição e garantam a segurança hídrica das populações locais. Considerando que muitas comunidades tradicionais e indígenas dependem diretamente desses rios para suas atividades cotidianas, torna-se essencial promover práticas sustentáveis e políticas públicas eficazes voltadas à preservação dos recursos hídricos.

Conclui-se, portanto, que o monitoramento contínuo, aliado à educação ambiental e à atuação integrada do poder público e da

sociedade, é fundamental para assegurar a sustentabilidade dos rios Mearim e Grajaú, preservando não apenas a qualidade da água, mas também a saúde ambiental e social das regiões por eles abrangidas.

REFERÊNCIAS

BRANCO, Samuel Murgel. et al. **Hidrologia ambiental**. São Paulo: Edusp, 1991. p.411

BRASIL. Fundação Nacional de Saúde. **Manual prático de análise de água**. 2013a. Disponível em: http://www.funasa.gov.br/site/wp-content/files_mf/manual_pratico_de_analise_de_agua_2.pdf. Acesso em: 25 jul. 2024.

CARVALHO, Ana Paula Lambrecht de; ZANARDO, Vivian Polachini Skzypek. Consumo de água e outros líquidos em adultos e idosos residentes no município de Erechim. Rio Grande do Sul. **Perspectiva**, v. 34, n. 125, p. 117-126, 2010.

CONAMA. **Resolução nº 274, de 29 de novembro de 2000**. Define critérios de balneabilidade em águas brasileiras. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 25 jan. 2001. Disponível em: https://www.icmbio.gov.br/cepsul/images/stories/legislacao/Resolucao/2000/r_conama_274_2000_aguasbalneabilidade.pdf. Acesso em: 25 jul. 2024.

CONAMA. **Resolução nº 357, de 17 de março de 2005**. Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 18 mar. 2005. Disponível em: <http://www2.mma.gov.br/port/conama/res/res05/res35705.pdf>. Acesso em: 25 jul. 2024.

COSTA, Olival Oliveira. **Perfil sanitário do Rio Maranguapinho, no Estado do Ceará. 1998**. 148 f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Ceará, Departamento de Hidráulica e Saneamento, Fortaleza, 1998.

DERÍSIO, José Carlos. **Introdução ao controle de poluição ambiental**. São Paulo: CETESB, 1992.

ESTEVES, Francisco de Assis. **Fundamentos de Limnologia**. 2. ed. Rio de Janeiro: Interciência, FINEP, 1998.

FAUSTINO, Emerson; VANZELLA, Maycon; JESUS, Marco Aurélio de; MENEGUETTI, Dionatas Ulises de Oliveira; ZAN, Renato André. Avaliação da qualidade de

águas de poços rasos ou comuns da cidade de Ariquemes, Rondônia, Brasil. **Revista Científica da Faculdade de Educação e Meio Ambiente**, 2013.

LIMA, Carlos Antonio de Souza; SILVA, Marcos Nicolau Santos da. A paisagem do perímetro urbano do rio Grajaú (Maranhão) analisada a partir de indicadores de qualidade visual. **Research, Society and Development**, v. 8, n. 5, 2019.

LIMA, Moisés Moura et al. Análise da qualidade da água do Rio Grajaú: Parâmetros microbiológicos. **Research, Society and Development**, v. 12, n. 7, p. e12012742578-e12012742578, 2023.

MMA. Ministério do Meio Ambiente. **Água**. Disponível em: <https://www.mma.gov.br/agua.html>. Acesso em: 25 jul. 2024.

PACHÊCO FILHO, Alan Kardec Gomes. **Varando mundos: navegação no vale do rio Grajaú**. 2011. 264 f. Tese (Doutorado em História) – Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2011.

PORTO, Leila Lopes Mota Alves; MOTTA, Eduardo Jorge de Oliveira; SOUZA, Camilo Cavalcante de. **Plano Nascente Itapecuru: plano de preservação e recuperação de nascentes da bacia hidrográfica do rio Itapecuru**. Brasília: Codvasf, 2019. p. 180.

RODRIGUES, Ildeane de Jesus. A dialética rio-cidade: uma análise das potencialidades dos impactos ambientais sobre o Rio Grajaú no perímetro urbano do município de Grajaú-MA. Monografia (Graduação) – Universidade Federal do Maranhão, Grajaú-MA, 2015. 92 f.

SOUZA, Claudineia de Souza. **Estudo da qualidade da água e das condições de abastecimento para consumo humano na comunidade de Gravatá de Baixo** – Muritiba – Bahia. 2015. 62 f. Monografia (Bacharelado em Engenharia Sanitária e Ambiental) – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Cruz das Almas, Bahia, 2015.

CAPÍTULO 13:

CONHECIMENTO DOS ALUNOS DO ENSINO FUNDAMENTAL SOBRE EDUCAÇÃO AMBIENTAL EM GRAJAÚ, MARANHÃO

Djaylton da Silva Gonçalves

Maria Aparecida Barros de Faria Gonçalves

Resumo: Atualmente, a natureza sofre alterações significativas no clima, nas florestas, nos mares e em recursos essenciais à sobrevivência humana, despertando preocupações globais. Nesse contexto, a Educação Ambiental (EA) é uma busca constante de meios que possam promover a superação de impactos negativos e prejudiciais ao meio ambiente, ainda pouco valorizada por parte da sociedade. Assim, o estudo objetiva identificar os fatores que melhor explicam o índice de conhecimento dos alunos do Ensino Fundamental sobre Educação Ambiental em duas escolas municipais de Grajaú, Maranhão. Especificamente, apresentar um panorama geral dos resultados da pesquisa, fazendo análises a fatores socioeconômicos e educacionais, contribuindo para o desenvolvimento do tema e o aprimoramento de estudos posteriores.

Palavras-chave: Educação Ambiental. Ensino Fundamental. Meio Ambiente.

INTRODUÇÃO

Desde o surgimento dos primeiros primatas, há cerca de 60 milhões de anos, a natureza fornece elementos essenciais à sobrevivência humana, como água, ar e outros elementos. Com o passar dos milênios, surgiram as primeiras civilizações humanas, originando a sociedade atual (Alencar, 2019).

O meio ambiente vem passando por transformações significativas no clima, nas florestas, nos mares e em recursos naturais essenciais à vida humana, gerando preocupações que servem de

alerta. Nesse sentido, podemos dizer que a conservação dos recursos naturais no mundo se dá pelo bom uso e aplicações da Educação Ambiental no cotidiano, reafirmando a sua importância de conhecimento e aplicabilidades (Narcizo, 2012).

Em uma busca pela definição de Educação Ambiental, conseguimos mapear diversas definições que nos levam ao mesmo fim e objetivo de conscientizar o homem da autopreservação da natureza em sua relação. Em uma das definições temos a lei 9.795/99, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, na qual em seu o artigo 1º define:

Art. 1º Entende-se por educação ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade.

Nesse contexto, a Educação Ambiental busca fortalecer princípios éticos e morais de respeito à natureza e à sociedade, sendo uma peça importante para a mobilização de toda uma comunidade para mudanças de hábitos rotineiros que acabam se tornando prejudiciais ao meio ambiente. Sendo a mesma, a interdisciplinaridade crucial ao crescimento de temas conectados ao Meio Ambiente, conforme afirmam os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) e exigência do Ministério da Educação para que seja trabalhado nas escolas, Brasil (1998). A Educação Ambiental (EA) é uma constante busca de meios que possam promover a superação de impactos negativos e prejudiciais ao meio ambiente, conforme Figueiredo (2010), amplia essa ligação com as problemáticas do ambiente e atende aos grandes desafios do mundo atual.

Tendo em vista que o problema da EA não é apenas no Brasil, mas em todas as nações, devido ao uso exacerbado de todos os recursos naturais, Layrargues (1997) afirma que enquanto o padrão de consumo dos países subdesenvolvidos aumentasse, o inverso aconteceria com os países desenvolvidos.

Nesse contexto, para a sociedade isso não causa grande impacto no momento, mas para a natureza é tido como padrão de degradação irreversível, sendo desta forma, necessário trabalhar a

Educação Ambiental nas escolas, Ensino Fundamental e Médio, visto que isso permite ao aluno perceber que ele faz parte de um conjunto da natureza, fomentando sua formação enquanto cidadão e responsável pelo meio ambiente.

Assim, o estudo objetiva identificar os fatores que explicam o nível de conhecimento dos alunos do ensino fundamental sobre Educação Ambiental em duas escolas municipais de Grajaú/MA. Especificamente, apresentar um panorama geral dos resultados da pesquisa, fazendo análises a fatores socioeconômicos e educacionais.

A relevância desta pesquisa está pautada em conhecer os fatores relacionados ao nível de conhecimento dos alunos do ensino fundamental sobre Educação Ambiental, o que permitirá melhor compreensão dos motivos para tal no atual contexto, assim como tornar propício às discussões relevantes acerca do desenvolvimento do ensino da Educação Ambiental nas escolas.

Inicialmente é exposto a fundamentação teórica que guiou e serviu de base à pesquisa. Em seguida, são descritos os procedimentos metodológicos adotados na pesquisa e análise dos resultados. Por fim, é abordado as considerações finais sobre os vislumbres encontrados nesta pesquisa.

Fundamentação teórica

A Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 assegura o direito de todos a um meio ambiente ecologicamente equilibrado. No artigo 225, do capítulo VI, título VIII, a Constituição estabelece responsabilidades tanto para os cidadãos quanto para o Estado, incluindo medidas de fiscalização e proteção dos recursos naturais, renováveis ou não. Essa base legal reflete a preocupação do país em orientar formas eficazes de preservação ambiental.

Conforme Freire (1996), a Educação Ambiental deve promover uma prática libertadora e crítica, na qual o aluno compreende seu papel como agente de transformação social. Nessa mesma perspectiva, Gadotti (2000) e Leff (2001) defendem que a sustentabilidade precisa estar vinculada à ética, à cidadania e ao diálogo entre ciência e sociedade.

Complementando essas diretrizes, a Lei nº 9.795/1999 reforça a Educação Ambiental como instrumento para desenvolver valores sociais, habilidades e competências que permitam ao homem cuidar do meio ambiente, contribuindo também para sua qualidade de vida. Dessa forma, a Educação Ambiental assume papel relevante na sociedade, devendo ser institucionalizada em todos os níveis de escolaridade, de maneira contínua e voltada ao bem comum.

No ensino formal, conforme o art. 10º da Lei 9.795, a Educação Ambiental abrange os currículos e atividades extracurriculares das instituições escolares públicas e privadas. Assim, as escolas desempenham papel fundamental na formação de cidadãos conscientes, capazes de se perceberem como parte do meio ambiente e de atuarem na sua preservação. Trabalhar a Educação Ambiental de forma pontual, em datas ou meses específicos, não atende integralmente às exigências legais e pedagógicas previstas nos PCNs e na legislação vigente.

Ackerman (2002) alerta que é preciso reconhecer que nossa própria extinção também é uma possibilidade e, caso ela ocorra, não seremos a única espécie a ter causado a própria ruína, somente a única que tinha consciência e poder para evitá-la. A sociedade, portanto, deve assumir responsabilidades práticas, como a reciclagem, destacada por Sena (2003):

Não é possível produzir bens de consumo de forma desenfreada e descartar resíduos sem controle, pois haverá um momento em que não existirá espaço para novos depósitos. O que pode ser reaproveitado deve ser reciclado (Sena, 2003, p. 57).

Na mesma linha, Violante (2010) enfatiza que tudo deve ser racionalizado e reciclado, incluindo dejetos humanos, ar, alimentos e combustíveis, pois não há espaço ilimitado para descarte. O lixo, resultado do consumo humano e do avanço científico, muitas vezes leva séculos para se decompor, reforçando a necessidade de práticas conscientes de reaproveitamento e redução de resíduos.

A EA, segundo Cardoso (2011), vai além da conscientização: deve integrar valores como solidariedade, respeito, equidade e igualdade, promovendo práticas democráticas e interativas que

estimulem o diálogo social e evidenciam hábitos de preservação ambiental. Nesse sentido, Sato (2004) destaca a importância das aulas práticas nas escolas, em que o professor deve construir suas aulas dentro de um contexto real e local das experiências dos alunos em uma dimensão ambiental.

A legislação e os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs, 1997) apresentam métodos e orientações para que o professor desenvolva nos alunos habilidades e competências para formar indivíduos críticos e atuantes. A Educação Ambiental, nesse contexto, deve ser compreendida como um instrumento para compreender, aplicar e propor soluções para problemas ambientais, evitando que se torne apenas um conceito teórico sem aplicação prática.

DESENVOLVIMENTO

Esta pesquisa, de natureza descritiva e abordagem quantitativa, investigou o nível de conhecimento sobre Educação Ambiental entre alunos do ensino fundamental da rede municipal de Grajaú/MA, na qual, permite ser sentido e vivenciado em todas as etapas da vida humana, configurando como uma pesquisa descritiva, que para Vergara (2000), A pesquisa descritiva busca identificar e analisar as características de um grupo ou fenômeno, definindo sua natureza e estabelecendo relações entre variáveis. Trata-se de uma investigação de campo, uma vez que utiliza instrumentos como questionários os quais, conforme Gil (1991), têm o propósito de obter respostas para os problemas propostos. Além disso, possui caráter quantitativo, pois os dados coletados são examinados por meio de análises estatísticas.

A pesquisa foi realizada em duas escolas de bairros diferentes. A Escola Municipal Profa. Maria Eliza Cunha Lima, localizada na Avenida Marly Sarney, S/N – Rodoviário (Escola 1 – E1) e a Escola Municipal Profa. Marly Araújo, localizada na Rua Major Gustavo Santos, S/N – Expoagra (Escola 2 – E2). A seleção das escolas e turmas ocorreu por conveniência, caracterizando uma amostra não probabilística, devido ao fácil acesso do pesquisador às instituições.

Na Escola 1, participaram as turmas do 7º, 8º e 9º ano, já na Escola 2 foi somente o 6º ano, a escolha das turmas se deu pelo mesmo motivo da escolha das escolas, facilitando o processo de

aplicação da pesquisa, que durou em média de 5 – 10 minutos para serem respondidos pelos alunos. O universo/amostra dessa pesquisa totalizou 36 pessoas/alunos, sendo 10 da Escola 2 e os 24 da Escola 1 distribuídos da seguinte forma: oito no 7º ano, nove no 8º ano e oito no 9º ano. O questionário aplicado contou com 10 perguntas simples, objetivas, claras e fáceis para interpretação sobre conhecimentos gerais e básicos sobre Educação Ambiental, para enriquecimento da pesquisa.

Em seguida, foi feito um mapeamento de todas as respostas e transformados em gráficos para que fosse feita uma análise de dados, ao qual permitiu verificar o nível de conhecimento dos alunos quanto ao objeto de estudo, possibilitando observar o cumprimento ou não da legislação que aborda sobre a Educação Ambiental na escola.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

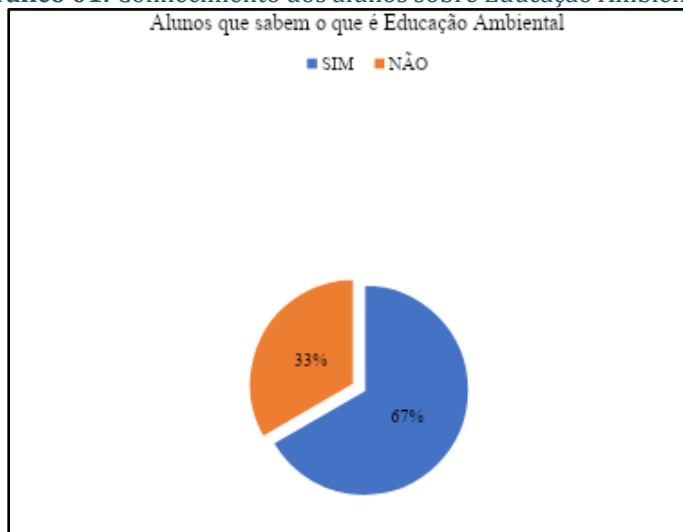
A Educação Ambiental se configura como um caminho de motivação que promove a sensibilização de indivíduos para que atuem com ações proativas diante os desafios propostos pela sociedade em busca da preservação ambiental. A educação ambiental precisa ser olhada como uma linha de constante aprendizagem, valorizando o conhecimento prévio do aluno em busca de uma capacitação direcionada à cidadania, explorando a consciência local dos indivíduos e de todos os que possuem.

Seguindo os Parâmetros Curriculares Nacionais de 1997, o tema ambiente deve ser moldado com o intuito de dar aos alunos a diversificação de experiências para que possam aprender de forma que ampliam a sua consciência sobre questões relativas ao Meio Ambiente, e se responsabilizar de atitudes e valores ligados à sua proteção, cuidados de conservação e melhorias.

Nesse âmbito, este trabalho teve a finalidade de analisar o conhecimento dos alunos sobre Educação Ambiental, realizada em algumas escolas da rede municipal de Grajaú. Para tanto, analisou-se o questionário aplicado aos alunos como forma de estudo do objeto principal.

A primeira pergunta do questionário (Gráfico 01) feita aos alunos, “Você sabe o que é Educação Ambiental?”, verifica-se que 67% dos alunos sabem o que é Educação Ambiental, enquanto 33% responderam não saber do que se trata.

Gráfico 01: Conhecimento dos alunos sobre Educação Ambiental.



Fonte: Autoria própria (2023).

Como é perceptível no gráfico, a maior parte dos alunos que responderam ao questionário sabem o que é Educação Ambiental, excetuando de início a amostra de conhecimento sobre o assunto.

O fato de que alguns alunos não possuem conhecimento sobre a existência de educação ambiental deve-se a inúmeros fatores explicativos, um dos quais mais se destaca é o de que as escolas são obrigadas a cumprir um cronograma previamente disposto pelo Ministério da Educação, Secretária de Educação Municipal, promovendo como estudo sobre meio ambiente somente algumas feiras produzidas a cada semestre ou uma por ano, aplicando o uso de cartazes e atividades. A ausência de atividades constantes dessas aplicações gera uma lacuna de conhecimento sobre o assunto em parte dos alunos, dificultando uma educação massiva sobre Meio Ambiente. Os resultados dialogam com os estudos de Loureiro (2012), que enfatiza a necessidade de práticas educativas

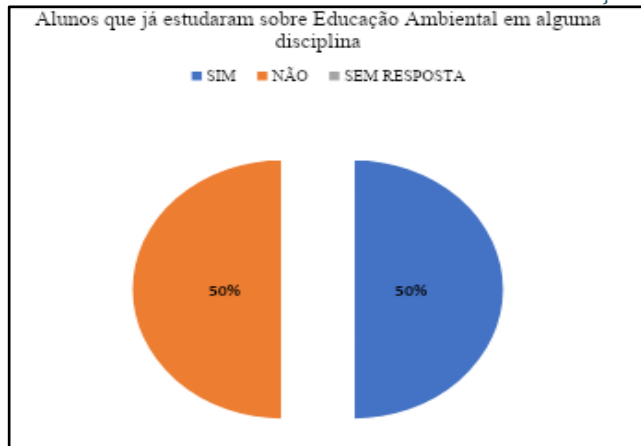
contínuas para consolidar a consciência ambiental nos espaços escolares.

Na segunda pergunta, buscamos avaliar a percepção dos alunos em relação à existência de problemas ambientais em sua região. O resultado indica que a grande maioria dos alunos (34 de 36 respostas) reconhece a presença de problemas ambientais em Grajaú, indicando uma consciência significativa sobre essa questão.

Em seguida, na terceira pergunta, visamos identificar os problemas ambientais específicos que os alunos consideram relevantes em Grajaú. Os resultados mostram que “Poluição das águas e Desmatamento” foi a questão mais destacada, mencionada por 29 dos 36 participantes. Isso revela uma preocupação expressiva com a qualidade da água e a conservação das áreas florestais. Além disso, 7 alunos mencionaram a “Degradação do solo e Geração de resíduos” como uma questão ambiental importante, indicando conscientização sobre a gestão de resíduos e a saúde do solo.

Na busca de entender o nível de envolvimento dos alunos em atividades de educação ambiental (questão 04). Os resultados mostram que 13 dos 36 alunos já participaram de atividades relacionadas à educação ambiental, enquanto 23 não tiveram essa experiência.

Apesar do número de respostas sobre o conhecimento da Educação Ambiental se apresentar superior ao número de alunos que não possuem conhecimento, quando perguntado na questão 05: “você já estudou sobre Educação Ambiental em alguma disciplina?” (Gráfico 02), a porcentagem da pergunta inicial (Gráfico 01) se dividiu por quase igual, no gráfico 02 com 50% de respostas positivas e 50% negativas.

Gráfico 02: Conhecimento dos alunos sobre o estudo da Educação Ambiental.

Fonte: Autoria própria (2023).

Alguns alunos colocaram no questionário que a disciplina ao qual se foi estudado o assunto abordado foi “Ciências”, entretanto, infere-se os Parâmetros Curriculares Nacionais e Conferências Ambientais que a Educação Ambiental precisa ser executada de forma transversal e como disciplina independente, sendo que a mesma está englobada em várias outras áreas de estudo, e não exclusivamente de Ciências.

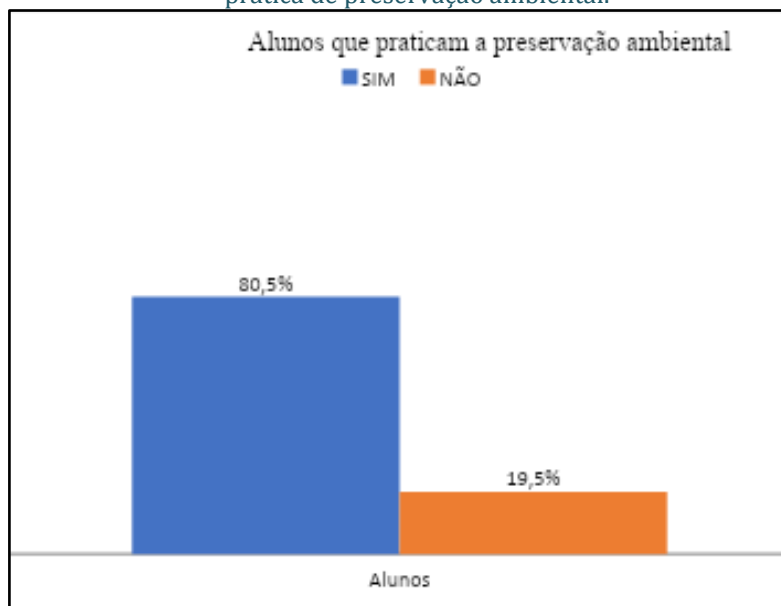
Sabe-se que a falta de recurso das escolas públicas influencia na dificuldade da ampliação da educação ambiental, tendo visto que é possível modificar a práxis de ensino, só que para isso faz-se necessário a promoção de ações que valorizem o conhecimento dos alunos sobre Educação Ambiental no Ensino Fundamental e seguinte.

A transformação do ensino não depende apenas de experiências pontuais, mas da forma como o professor conduz o tema, estimulando o pensamento crítico e a participação dos alunos. Esse é um dos motivos pelo qual a escola busca a melhor forma de trabalhar a Educação Ambiental no período letivo, acontecendo geralmente no dia e/ou semana do dia 05 de junho, dia Mundial do Meio Ambiente e da Ecologia, trabalhado de forma mais explícita. O que torna a Educação Ambiental mal-vista e negativa, pois como sabemos deve acontecer durante todo o ano e não simplesmente em alguns dias/datas. Para que os alunos do Ensino Fundamental

tenham conhecimentos sólidos e argumentos capazes de influenciar outras pessoas, precisam ter o contato contínuo, de forma transversal e contextualizada com a temática, sendo este que nunca deve ser isolado.

Vivenciar os diversos caminhos de construir meios que planejem preservar o meio ambiente é fundamental durante a formação do aluno no Ensino Básico, nesse sentido, no gráfico 03 é possível avaliar a porcentagem de alunos que fazem algo para preservação do meio ambiente (80,5%) ou não fazem (19,5%) com a seguinte indagação com relação à questão 06: “Você faz algo para preservar o meio ambiente?”

Gráfico 03: Conhecimento dos alunos sobre a prática de preservação ambiental.



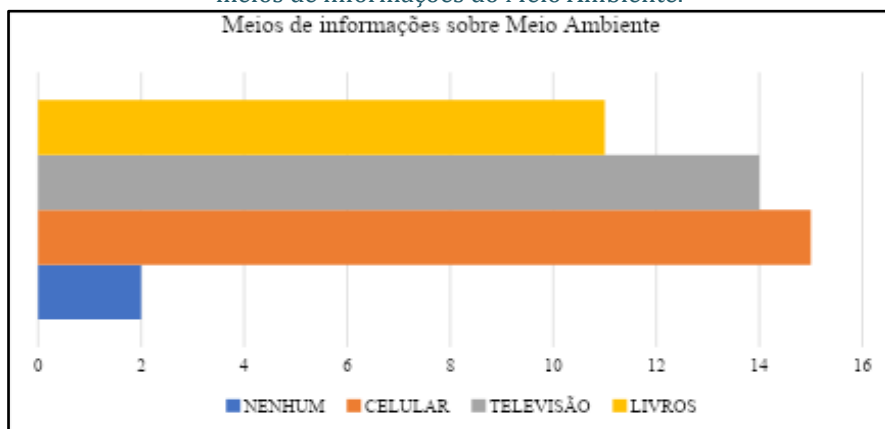
Fonte: Autoria própria (2023).

A questão 07 deste questionário desempenha um papel fundamental ao investigar como os alunos percebem o impacto dos problemas ambientais em suas vidas pessoais. Os resultados desta questão são bastante elucidativos. Dos 36 alunos que responderam à questão, a grande maioria, 32 deles, acredita que os problemas ambientais em Grajaú têm influência direta em suas vidas. Esses

resultados indicam que os alunos não apenas estão cientes dos problemas ambientais em sua região, mas também reconhecem a maneira como esses problemas afetam sua qualidade de vida, saúde e bem-estar. A resposta "Sim" dada por esses alunos reflete uma percepção de que a preservação do meio ambiente é crucial para seu próprio bem-estar e para o futuro de sua comunidade.

Potencializar as concepções oriundas dos alunos é essencial para um ensino significativo, o aluno não deve ser considerado um ser vazio, sim como um indivíduo que possui concepções válidas do senso comum e que precisam ser executadas e ajustadas para que exerçam a compreensão sobre os conceitos científicos. Assim, o gráfico 04, mostra que os alunos aqui estudados possuem noções sobre o que é a preservação do meio ambiente, logo possuem conhecimentos básicos sobre Educação Básica.

Gráfico 04: Conhecimento dos alunos sobre os meios de informações do Meio Ambiente.



Fonte: Autoria própria (2023).

Entretanto, o gráfico 04 nos mostra que esse conhecimento básico é advindo de meios alternativos que não é a escola e sim livros, televisão e celulares, foi feita a seguinte pergunta (questão 08): "Você costuma ter informações a respeito do Meio Ambiente através de que?", considerando como respostas às alternativas "livros", "televisão", "celular", "nenhum", nessa ordem, o maior percentual de resposta foi "celular" com 35,7%. Segundo Lopes e

Pimenta (2017), dependendo do manejo, o celular pode ser usado como uma ferramenta benéfica aos alunos em sala de aula.

Assim, para a formação do indivíduo é preciso então, que o aluno tenha conhecimento sobre a sua relação intrínseca e de seus compromissos com as questões ambientais, radicalizando seu comportamento e ações diante da mesma. É por esse viés que o aluno constrói a ideia de sustentabilidade, tornando notório a necessidade de reciclar, reflorestar, reutilizar e recompor os recursos naturais.

No que diz respeito à compreensão dos elementos que compõem o meio ambiente, na questão 09, os resultados mostraram que a maioria dos alunos (22 de 36) possui uma visão abrangente, reconhecendo componentes naturais, como “Vegetação, Terra e Animais”, como parte integrante do meio ambiente. Além disso, 13 alunos mencionaram elementos naturais como “Rio, Céu e Mares”. Embora apenas um aluno tenha apontado “Construções” como parte do meio ambiente, essa resposta singular sugere que existe uma percepção diversificada e, por vezes, restrita do que constitui o meio ambiente. A ausência de respostas para “Chuvvas” indica que esse elemento específico pode não ser amplamente considerado como parte do meio ambiente pelos alunos.

No que se refere à prática da Educação Ambiental (questão 10), os resultados mostram uma divisão na comunidade estudantil, com 17 alunos relatando que praticam a Educação Ambiental e 19 indicando que não o fazem. Essa diferença na participação destaca a necessidade de se adotar estratégias mais abrangentes e eficazes de Educação Ambiental para envolver um número maior de alunos e aumentar a conscientização ambiental em toda a comunidade escolar.

Os resultados dessas perguntas fornecem informações valiosas para orientar programas de Educação Ambiental direcionados e a promoção de uma compreensão mais sólida sobre o meio ambiente e seu papel na vida dos alunos. A partir desses dados, pode-se desenvolver estratégias específicas para atender às necessidades e perspectivas variadas dos alunos, buscando aumentar a conscientização sobre a importância da preservação ambiental na região de

Grajaú, com intuito de contribuir para uma comunidade mais informada e comprometida com a proteção do meio ambiente local.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa revelou que os alunos das escolas analisadas possuem conhecimento básico sobre Educação Ambiental, sendo a maior parte adquirida por meio das Tecnologias da Informação Digital, especialmente o uso de celulares. No entanto, identificou-se que o ensino formal ainda não promove de maneira efetiva a compreensão das questões socioambientais e políticas, limitando a formação de uma “consciência ambiental” capaz de preparar os alunos para o convívio social responsável.

Verificou-se o não cumprimento integral das legislações e parâmetros curriculares, evidenciando limitações na aplicação efetiva da Educação Ambiental nas escolas. A Educação Ambiental permanece, na prática, não obrigatória, uma vez que o Ministério da Educação não fiscaliza de forma efetiva a inclusão de conteúdos transdisciplinares sobre o tema nas escolas de Ensino Básico e Superior.

Diante disso, conclui-se que, enquanto não houver políticas públicas efetivas que integrem família, escola e sociedade na promoção da preservação ambiental, os hábitos que contribuem para a degradação ecológica continuarão sendo incentivados, muitas vezes de forma lucrativa.

Recomenda-se a formulação de políticas educacionais que fortaleçam a Educação Ambiental de forma transversal e contínua, com ações práticas, projetos interdisciplinares e oficinas voltadas à comunidade escolar. Sugere-se também que pesquisas futuras aprofundem a análise sobre os impactos do uso de tecnologias digitais no aprendizado ambiental, bem como estratégias pedagógicas para ampliar a consciência ecológica dos estudantes.

REFERÊNCIAS

ACKERMAN, Diane. **As mais raras espécies**: animais em extinção, mundos em que o tempo esqueceu. 1. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2002.

ALENCAR, Alcione M. **Educação ambiental: uma análise de sua aplicação na Escola Municipal Professor Osvaldo da Silva Barros em Grajaú – MA.** 2019.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988.** Brasília, DF: Presidência da República, 2016. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 20 fev. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. **Secretaria de Educação Fundamental.** Parâmetros Curriculares Nacionais: terceiro e quarto ciclos – apresentação dos temas transversais. Brasília: MEC/SEF, 1998.

BRASIL. Ministério da Educação. **Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental.** Brasília: MEC/SEF, 1997.

CARDOSO, Kênia Mesquita Mendes. **Educação ambiental nas escolas.** 2011.

FIGUEIREDO, João B. de Albuquerque. **A educação ambiental popular e educação intercultural no contexto da formação docente.** Visão Global, Joaçaba, v. 13, n. 1, p. 167–188, jan./jun. 2010.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa.** 32. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GADOTTI, Moacir. **Pedagogia da Terra.** São Paulo: Peirópolis, 2000.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social.** 2. ed. São Paulo: Atlas, 1991.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social.** 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

LAYRARGUES, Philippe Pomier. **Ecodesenvolvimento ao desenvolvimento sustentável.** Revista de Administração Pública, Rio de Janeiro, out. 1997.

LEFF, Enrique. **Epistemologia ambiental.** 4. ed. São Paulo: Cortez, 2001.

LOPES, Priscila Almeida; PIMENTA, Cíntia Cerqueira Cunha. O uso do celular em sala de aula como ferramenta pedagógica: benefícios e desafios. **Revista Cader-nos de Estudos e Pesquisa na Educação Básica**, Recife, v. 3, n. 1, p. 52–66, 2017.

LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo. **Educação ambiental: dialogando com Paulo Freire.** São Paulo: Cortez, 2012.

NARCIZO, Kaliane Roberta dos Santos. Uma análise sobre a importância de trabalhar Educação Ambiental nas escolas. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, v. 22, 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.14295/remea.v22i0.2807>.

SATO, Karla Ana Pazda; DA LUZ, Rita de Cássia Stadler; REGINA, Márcia Carletto. **A educação ambiental e o professor de ciências**. 15 p. Outubro de 2010.

SENA, [Apud em SANTOS, Cinthya Amaral]. **Do princípio fundamental da dignidade da pessoa humana e os catadores de lixo**. Santos, 2010.

VIOLANTE, Angela; COZZOLINO, Vincenzo; PERELOMOV, Leonid; CAPORALE, Adele; PIGNA, Maria. Mobilidade e biodisponibilidade de metais pesados e metaloides em ambientes de solo. **Jornal de Ciência do Solo e Nutrição de Plantas**, v. 10, n. 3, p. 268–292, 2010.

_____. **Política Nacional de Educação Ambiental**. Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 27 abr. 1999.

CAPÍTULO 14:

PERCEPÇÃO DE ALUNOS DO ENSINO MÉDIO SOBRE RESÍDUOS SÓLIDOS EM GRAJAÚ/MA

Ana Criscia Miranda Guimarães

Janyeid Karla Castro de Sousa

Resumo: A educação ambiental constitui um tema que demanda ampla reflexão, em razão de sua importância socioambiental. Entre os diversos assuntos que a compõem, destaca-se a questão do lixo, que se apresenta como um dos principais focos de discussão devido à sua grande relevância. Nesse contexto, o presente trabalho tem por objetivo analisar a percepção de alunos da rede pública de ensino médio do município de Grajaú-MA, no que se refere ao tema: Resíduos Sólidos e Educação Ambiental. Para realização da pesquisa foi aplicado um questionário com questões fechadas para 60 alunos, de três escolas públicas estaduais do município. De acordo com o levantamento de dados, foi possível constatar que, apesar da educação ambiental ser uma grande aliada nas escolas para o entendimento do assunto, a mesma ainda não está difundida de forma eficaz entre os alunos das escolas pesquisadas, mostrando que é necessário repensar ações para este tipo de educação, principalmente em se tratando assuntos de urgência, como é a temática do lixo.

Palavras-chave: Meio Ambiente; Educação Ambiental; Escola.

INTRODUÇÃO

A sociedade contemporânea caracteriza-se por um elevado nível de consumismo, e esse padrão de consumo excessivo constitui-se como um dos principais fatores responsáveis pela geração de expressivos volumes de resíduos sólidos, comumente denominados “lixo”. Besen *et al.*, (2010, p.108) afirmam que “a geração de resíduos sólidos foi aumentada devido a fatores como melhoria das condições socioeconômicas, inovação tecnológica e estímulos de

campanhas publicitárias, dentre outros”. Em sua concepção, todos esses fatores estão relacionados à concentração urbana, que vem apresentando-se como fenômeno global desde “meados” do século XX. Dados do Censo Demográfico (IBGE, 2022) informam que a população urbana brasileira era de 177,5 milhões de habitantes, contra 25.6 milhões em áreas rurais.

O aumento dessa concentração urbana é dado ao fato de as cidades gerarem ideias, produtos e conceitos, que são consumidos por habitantes urbanos, em ritmo acelerado. A força desse processo criação/consumo transformou as cidades em pólos de atração para todos que almejam produzir ou consumir bens culturais, procurar trabalho ou aprimorar seus estudos (Sherer; Amaral, 2020).

Outro motivo para essa grande concentração urbana, considerado por Sherer e Amaral (2020), é que a “tecnologia que aumenta a eficiência da produção de alimentos no campo é desenvolvida nas cidades, que, ao mesmo tempo, atraem os moradores do campo com sofisticação do modo de vida urbano”. Nesse processo, as zonas agrárias se esvaziam e as cidades crescem cada vez mais.

Já Gonzaga e Miranda (2016) afirmam que o lixo é um dos maiores responsáveis pela poluição do ambiente e que devido à diversidade de poluentes nele encontrados, pode ter relação direta e indireta, em curto, médio e longo prazo, com a precarização da saúde dos seres vivos. Apesar de a sociedade contemporânea ser altamente produtora de lixo, esse problema não é específico da atualidade. Segundo Waldman (2010, p. 11) “no período paleolítico, os ocupantes das cavernas confinavam resíduos em reentrâncias das rochas”. Outro fato que demonstra a produção de lixo nos primórdios da humanidade foi o aparecimento dos *sambaquis*¹, que Waldman (2010, p.12) define como “elevações da topografia resultante principalmente do acúmulo de conchas, esqueletos e do que sobrava das refeições dos ancestrais dos indígenas brasileiros”.

Como citado anteriormente, a produção de resíduos não é exclusiva da sociedade contemporânea, o que é exclusividade da mesma é produção em excesso. Do mesmo modo, assim como nos dias atuais são realizadas práticas com a tentativa de solucionar

¹ Palavra de origem tupi (*samba*, conchas + *Ki*, colina ou amontoamento).

essa temática, essa preocupação também existia nas antigas civilizações:

A aurora das civilizações agrárias foi marcada pela preocupação em gerenciar restos agrícolas, grande parte dos quais era composta, utilizada como ração, fonte de energia e para fabrico de adobes. A atividade mineradora impulsionou a necessidade de direcionar o encaminhamento das escórias. Ao mesmo tempo, a atividade construtora pontuou o desafio do descarte do entulho, inerente à civilização urbana (Waldman, 2010, p. 11).

Solucionar os problemas relacionados ao lixo ou ao menos minimizá-los são de extrema importância, pois esse fenômeno, como afirma Waldman (2010, p. 11) “perpassa o tempo histórico, penetra o espaço habitado pelo homem”.

A disposição inadequada desses resíduos, em locais como, terreno a céu aberto, beira de estradas, rios e córregos, pode gerar incômodos como odor desagradável, espalhamento de resíduos e particulados, além da poluição/contaminação de águas subterrâneas, pelo chorume², poluição do ar pela queima de resíduos, poluição do solo através de infiltração e proliferação de animais que são vetores de doenças infecciosas e parasitárias (Saldiva *et al.*, 2010, p.110). Além disso:

A presença de substâncias perigosas representa fator de riscos à saúde; as elevadas concentrações e a consequente bioacumulação, como também a persistência no ambiente de algumas substâncias, ampliam seus efeitos ambientais e toxicológicos. A exposição humana, mesmo a baixas doses, pode contribuir para a ocorrência de doenças crônico-degenerativas e câncer, que se manifestam após longo tempo de exposição ou mesmo quando já está cessada a fonte de exposição. (Gleiser *apud* Saldiva *et al.*, 2010, p.111)

² “Líquido que escoa de locais de disposição final de lixo. É resultado da umidade presente nos resíduos, da água gerada durante a decomposição dos mesmos e também das chuvas que percolam através da massa do material descartado. É um líquido com alto teor de matéria orgânica e que pode apresentar metais pesados provenientes da decomposição de embalagens metálicas e pilhas. A composição final do chorume é fruto do tipo de lixo depositado e seu estado de degradação” (Fadine, 2001, p. 12).

No cenário atual, advindos do mau gerenciamento dos resíduos sólidos, e um agravamento dos problemas para o meio ambiente, emergiu na sociedade uma preocupação. Segundo Reigada e Reis (2004, p. 150) na segunda metade do século XX, essa preocupação com o meio ambiente fez surgir em várias partes do mundo movimentos ambientalistas, que contribuíram de forma significativa para o crescimento de uma consciência ecológica e uma forte consistência política. Dentre os movimentos emergentes podemos citar Conferências Mundiais, que em síntese pretendem consolidar a Educação Ambiental e Leis Nacionais, como a Política Nacional de Educação Ambiental. Essa temática também está descrita em documentos como a Constituição Federal, LDB e os PCNs (Parâmetros Curriculares Nacionais).

A educação ambiental é sem dúvida um tema abordado em vários níveis de ensino, em locais formais e não-formais de educação e de grande relevância social. Segundo Zuin (2010), a dimensão ambiental está em constante crescimento no campo educacional.

Esse fato, segundo Dias (1992, *apud* Zuin, 2010), se deu desde a realização da Conferência de Tbilisi, que aconteceu em 1977. A referida Conferência foi realizada pela Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura (UNESCO) e pelo Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA), com o intuito de tornar a educação um alicerce para a compreensão dos graves e frequentes impactos socioambientais que o mundo vinha sofrendo.

Durante esse evento recomendou-se que a Educação Ambiental fosse capaz de possibilitar aos indivíduos a compreensão da natureza complexa do ambiente natural e artificial, de modo que tais indivíduos adquirissem conhecimentos, valores e habilidades práticas para uma participação eficiente e responsável para a preservação e solução dos problemas ambientais, da gestão e qualidade do meio (Dias, 1992 *apud* Zuin, 2010).

No documento resultante da Conferência ficou claro que as temáticas ambientais não devem ser simplesmente incluídas no espaço das estruturas disciplinares tradicionais ou na adaptação dos conteúdos das diversas matérias, pois tais temáticas ambientais possui uma identidade interdisciplinar, precisando, dessa forma, da contribuição de diferentes disciplinas na compreensão e

resolução de problemas ambientais (UNESCO, 1998 *apud* Farias; Freitas, 2007).

Com a eclosão no cenário internacional da educação ambiental, o Brasil logo passou a fazer parte das referidas discussões. Este assunto teve sua gênese na década 1970 e na década seguinte, o movimento ambientalista se intensificou e passando a ser organizados seminários e conferências em busca de apoio e participações. Ainda na mesma década (de 1980), os movimentos sociais se fortalecem e ampliam-se uma série de direitos, dentre eles os direitos ambientais (Farias; Freitas, 2007).

A fim de fortalecer ainda mais a educação ambiental, o tema passa a ser incluído em documentos oficiais. Em 1981, a educação ambiental foi incluída como um dos princípios da Política Nacional do Meio Ambiente. Segundo o documento a mesma deve estar presente em todos os níveis de ensino e na educação da comunidade, objetivando a participação ativa da cidadania ambiental (Brasil, 1981).

Já em 1988, o documento que enfatiza o tema é a Constituição Federal, mais precisamente no art. 225, incumbindo ao poder público da promoção da educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública (Brasil, 1988).

Como observado, os documentos que tratam da educação ambiental, informa que este deve estar presente em todos os níveis de ensino. Para isso, segundo Tamaio (2008) o senado aprovou a Lei 9.795/99, com o intuito de oficializar a presença da educação ambiental em todas as modalidades de ensino.

A Lei 9.795/99 que institui a política nacional de educação ambiental, informa que este tipo de educação deve ser inserido de forma articulada, em todos os níveis e modalidade do processo educativo, em caráter formal e não-formal. Ainda segundo a mesma lei, as instituições educativas, devem promover a educação ambiental de maneira integrada aos programas educacionais que desenvolvem (Brasil, 1999).

A temática ambiental também foi inserida nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN). Neste documento a mesma é discutida como um conteúdo transversal, que deve ser discutido por

todas as disciplinas escolares. O tema está disposto no fascículo que discute o tema transversal meio ambiente.

No Brasil foram as políticas públicas que fizeram com que a educação ambiental, de fato, passasse a fazer parte do ambiente escolar. Contudo, apesar de todos esses esforços tal assunto começou a ser tratado muito tempo depois, e, como um assunto novo, dessa forma, não apresentam objetivos e metodologias de ações estabelecidas (Travassos, 2001).

Medina (2002) afirma que nas escolas brasileiras, a educação ambiental está sendo trabalhada em uma vertente ecológico-preservacionista, em que nesta é priorizada a preservação e conservação da natureza. Este fato pode ser considerado inadequado, pois a educação ambiental deve visar a construção de relações sociais, econômicas e culturais, capazes de respeitar e incorporar as diferenças (minorias étnicas, populações tradicionais), a liberdade para decidir caminhos alternativos de desenvolvimento sustentável, respeitando-se os limites dos ecossistemas, substratos de nossa própria possibilidade de sobrevivência como espécie.

A Lei 9.795/99 que institui a Política Nacional de Educação Ambiental define a mesma como:

Os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimento, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade (Brasil, 1999).

Esta mesma lei informa em seu capítulo I, art. 2º, que a “a Educação Ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente de forma articulada em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal”.

Diante disto, observa-se que a Política Nacional de Educação Ambiental reforça a ideia já mencionada em documentos como a Política Nacional do Meio Ambiente (Lei 6.938/81), mais especificamente em seu art. 2º, inciso X e na Constituição Federal em seu art. 225, § 1º e inciso VI, de que a Educação Ambiental deve estar presente em todos os níveis de ensino.

No que se refere ao processo educativo na escola, “as instituições de ensino devem promover a Educação Ambiental de maneira integrada aos programas educacionais que desenvolvem.” (Cap. I art. 3º inciso II, Lei 9.795/99). Esta deve ser desenvolvida de forma interdisciplinar, pois segundo a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB (9.394/96) do Ministério da Educação, que inclui temas ecológicos nos currículos do Ensino Fundamental, Médio e nos Cursos Superiores, a Educação Ambiental deve ser discutida em todos os conteúdos curriculares sem constituir uma disciplina específica, ou seja, de forma interdisciplinar (Almeida; Oliveira, 2007, p.15).

Outro documento que enfatiza a não especificidade da Educação Ambiental como disciplina são os PCNs, que trata do tema de forma transversal, especificamente referindo-se ao Meio Ambiente. O mesmo é considerado um tema transversal, pois é de urgência social e de abrangência nacional. Segundo o documento, o tema meio ambiente deve ser discutido com intuito de “tornar os cidadãos mais conscientes, aptos a decidirem e a atuarem na realidade socioambiental de um mundo comprometido com a vida, com o bem estar de cada um e da sociedade como um todo” (Brasil, 1998).

Dentre os temas relacionados à educação ambiental, podemos citar a questão relacionada ao lixo. O mesmo possui um conceito polêmico:

De um ponto de vista semântico, podemos certificar que o lixo seria todo o material inútil, todo material descartado posto em lugar público, tudo aquilo que “se joga fora”, “não presta”, condição a qual são evocadas longas catilinárias devotadas à sua nocividade, periculosidade, intratabilidade etc. Uma outra conceituação bastante difusa qualifica o lixo como sendo as “sobras” no processo produtivo, particularmente as de origem fabril (Calderoni, 2003, p. 49 *apud* Waldman, 2010, p.18).

Para Waldman (2010, p. 19) existem várias outras terminologias para destacar o termo lixo, dentre eles: “resíduo, refugo, resíduo, tralha, sobra, resto, rejeito, descarte, escória, limalha, sucata, ferro-velho, carcaça, dejetos, migalha, bagaço, esterco, quirera, trapos, farrapo, serragem, entulho” dentre outros.

O termo “lixo” apesar de possuir vários conceitos, muitos considerados polêmicos, existe uma definição que está sendo a mais aceita ultimamente. É a definição proposta pela ABNT NBR nº 10.004/1987 que define o lixo como:

Aqueles resíduos nos estados sólidos e semi-sólidos, que resultem de atividade da comunidade de origem: industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e de varrição. Ficam incluídos nesta definição os lodos provenientes de sistema de tratamento de água, aqueles gerados em equipamentos e instalações de controle de poluição, bem como determinados líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgoto ou corpos d'água, ou exijam para isso soluções técnicas e economicamente inviáveis em face a melhor tecnologia disponível (ABNT, 1987).

No que se refere à classificação, Pereira (*apud* Siqueira e Semensato, 2012, p. 6) afirma que o lixo pode ser classificado de “diferentes formas, podendo ser de natureza física, composição química, e aos riscos potenciais ao meio ambiente”.

Os resíduos sólidos podem ser classificados de acordo com a origem, sendo estes: Resíduo urbano: oriundo de áreas urbanas, que incluem os resíduos domiciliares, comercial e público; Resíduos especiais: são os resíduos que necessitam de tratamento e transporte especial, oriundos do setor industrial, farmacêutico, hospitalar e agropecuário; Resíduo atômico: compostos por lixo nuclear, compostos de urânio, entre outros e Resíduo radioativo: formado por resíduos tóxicos e venenosos, compõem substâncias radioativas (NBR 10.004/2004).

Devido ao seu caráter perigoso o lixo necessita de tratamento adequado, não podendo o mesmo ser disposto de forma indiscriminada no ambiente. Segundo a ABRELPE em seu Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil de 2013, 41,74% dos resíduos ainda estão sendo dispostos em locais inadequados. Segundo a pesquisa esse percentual chega a uma quantidade de 78.987 t/dia.

Mesmo diante dos esforços de leis para a diminuição dessa destinação inadequada e dos esforços empreendidos em todas as esferas governamentais, a destinação inadequada do lixo se faz presente em todos os estados brasileiros. São 3.344 municípios,

correspondentes a 60,0% dos municípios brasileiros que fizeram uso em 2013 de locais impróprios para destinação final dos resíduos coletados (Abrelpe, 2014).

Para o estado do Maranhão a pesquisa revelou que em 2013 foram gerados cerca de 7.005 t/dia de lixo, dessa quantidade, somente 4.151 t/dia foram coletadas. De toda quantidade coletada 33,6% tiveram como destino final os lixões, 34,3% os aterros controlados e 32,1% os aterros sanitários (Abrelpe, 2014).

A destinação em lixões é considerada inadequada pelo fato de nesses locais ocorrerem uma má administração no tratamento desses resíduos, e assim, contribuir para a geração de problemas ambientais tais como: contaminação, poluição ou intoxicação (Siqueira e Semensato, 2012, p. 9).

Ferreira (*apud* Siqueira e Semensato, 2012, p. 9) afirma que a decomposição dos resíduos é “capaz de formar gases que podem provocar várias doenças, as mais comuns são as que danificam as vias respiratórias”. Também pode ocorrer a circulação de materiais leves como a poeira, que causam a poluição do ar e odor desagradável. Ainda referindo-se aos problemas causados pelo mau gerenciamento do lixo pode-se falar a respeito dos riscos que os mesmos causam a saúde pública. Para Siqueira e Semensato, (2012, p. 9) “nestes locais existem agentes e vetores biológicos que podem transmitir doenças ao homem”.

No Brasil, outro lugar que tem destaque para a destinação do lixo são os aterros controlados. Conforme dados da pesquisa realizada pela ABRELPE (2014), dos 5.570 municípios brasileiros, 1.775 destinam seus resíduos em aterros controlados. Este fato pode ser comprometedor do ponto de vista ambiental, pois, o aterro controlado não possui um conjunto de medidas que são necessárias para proteção do meio ambiente, por exemplo, a impermeabilização do solo (ABRELPE, 2014).

Os resíduos sólidos, quando dispostos de forma inadequada podem causar uma grande degradação no solo. Devido sua enorme quantidade e composição complexa, quando exposto ao solo tais resíduos podem contaminar tanto o solo como os lençóis freáticos (Soares *et al.*, 2007, p. 3). Segundo Silveira (*apud* Soares *et al.*, 2007, p. 3) “a poluição do solo e subsolo é causada por deposição,

disposição, descarga, infiltração, acumulação, injeção ou aterramento no solo ou subsolo de substância ou produto poluentes, em estado sólido ou gasoso”.

Quando esses resíduos são lançados em corpos d’água, “seja ele de origem industrial ou doméstica, pode causar assoreamento, aumento da turbidez e variação de temperatura, isso pode acarretar problemas para o ciclo de vida das espécies aquáticas” (Lima, 1995 *apud* Soares *et al.*, 2007, p.3).

Outro destino adequado que pode ser pensado para o lixo é a Incineração, para Scarlato e Pontin (2009, p. 59) a incineração apresenta a vantagem de reduzir de forma significativa o volume do lixo, de produzir um resíduo estéril e também ser higiênico pelo fato de evitar a proliferação de organismos patogênicos. As suas desvantagens são principalmente a poluição do ar, como já mencionada anteriormente e também como não há separação do lixo, pode ocorrer um desperdício de materiais que poderiam ser reaproveitados.

Uma das formas de aproveitamento dos resíduos orgânicos é através da compostagem. A compostagem é uma técnica utilizada para viabilizar a obtenção de uma mistura fermentada proveniente de resíduos orgânicos. Esta mistura fermentada é rica em húmus e microrganismos, podendo ser utilizada para melhorar substancialmente a fertilidade do solo (Szabó, 2010, p. 29). As vantagens da compostagem são redução do volume do lixo orgânico, e aproveitamento do produto final, que pode ser usado na cobertura de aterros. Sua desvantagem é a sua lenta velocidade de processamento, se compararmos com as outras técnicas e emissão de gases malcheirosos para a atmosfera (Scarlato e Pontin, 2009).

Do ponto de vista ambiental o tratamento mais adequado para o lixo seria a reciclagem ou o reuso. Fadine e Fadine (2001, p. 17) informam que só se deve optar pelo tratamento final, ou seja, destinar tais resíduos aos aterros sanitários, quando não houver mais a opção de redução de consumo, reuso ou reciclagem, pois se for possível reciclar não é lixo.

Um dado recente da ABRELPE informou que no ano de 2013, 62% das cidades brasileiras envolvidas na pesquisa registrava alguma iniciativa de coleta seletiva. A região que mais desenvolve este tipo de coleta é a sudeste, com um percentual de 82,6%. Na

região nordeste 40,4% das cidades pesquisadas possui iniciativas de coleta seletiva. A região que menos desenvolve este tipo de coleta é a região centro-oeste, com apenas 33,8% de cidades com essa iniciativa.

No que se refere à importância da coleta seletiva para a reciclagem a ABRELPE afirma:

A coleta seletiva, por sua vez, ainda não se tornou uma prática no país, apesar de ser um elemento indispensável para viabilizar a recuperação dos materiais descartados e seu posterior encaminhamento para processos de reciclagem e aproveitamento. Essa situação traz perdas consideráveis para o Brasil, pois o sistema adotado é economicamente ineficiente e desperdiça o potencial de recursos, materiais e energéticos presentes nos resíduos descartados (ABRELPE, 2013, p. 109).

Diante do exposto, o presente trabalho tem como objetivo analisar a percepção de alunos da rede pública de ensino médio da cidade de Grajaú - MA no que se refere ao tema resíduos sólidos e Educação Ambiental e discutir os resultados com base em leis que enfatizam a Educação Ambiental no ensino básico.

METODOLOGIA

Para o desenvolvimento deste trabalho fizeram parte desse estudo 60 estudantes do ensino básico da rede pública estadual do município de Grajaú-MA, de três escolas do ensino médio: Centro de Ensino Livino de Sousa Rezende, Escola Estadual Dimas Simas Lima e Centro de Ensino Nicolau Dino, todas localizadas na zona urbana do município. A escolha das referidas escolas se deu devido ao fato de todas estarem localizadas em bairros diferentes na cidade de Grajaú. A pesquisa foi direcionada aos alunos do ensino médio (1º, 2º e 3º séries) e a escolha dos alunos aconteceu de forma aleatória.

Do total de 60 estudantes avaliados, 25 eram do Centro de Ensino Livino de Sousa Resende, 20 alunos eram da Escola Estadual Dimas Simas Lima e 15 alunos eram do Centro de Ensino Nicolau Dino. Deste total, 35 eram do sexo feminino e 25 do sexo masculino.

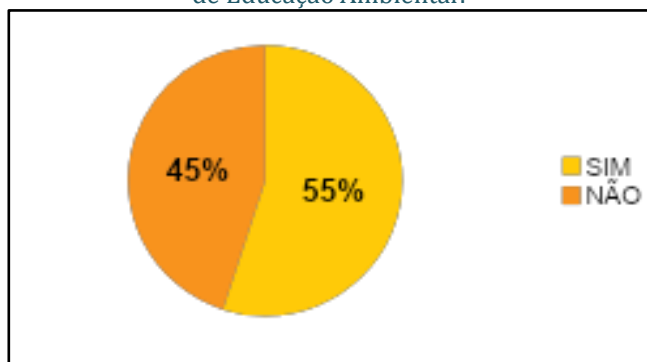
Os entrevistados tinham entre 15 e 17 anos de idade e as entrevistas foram realizadas durante o mês de dezembro de 2014.

O método escolhido para a coleta de dados foi a aplicação de questionário. Segundo Gil (2008, p.121), esse método, enquanto instrumento avaliativo é uma técnica de investigação composta por um conjunto de questões que são submetidas a pessoas com o propósito de obter informações sobre conhecimentos, crenças, sentimentos, valores, interesses, comportamento presente ou passado, além disso a escolha do questionário se faz importante por ser um instrumento de pesquisa que garante o anonimato dos pesquisados. Os resultados da pesquisa foram tabulados no programa Microsoft Office Excel 2007 e dispostos para análise em formas de gráficos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foi questionado aos alunos se já ouviram falar em Política Nacional de Educação Ambiental. A Figura 1 apresenta os resultados para este questionamento.

Figura 1- Referente ao questionamento: Você já ouviu falar na Política Nacional de Educação Ambiental?



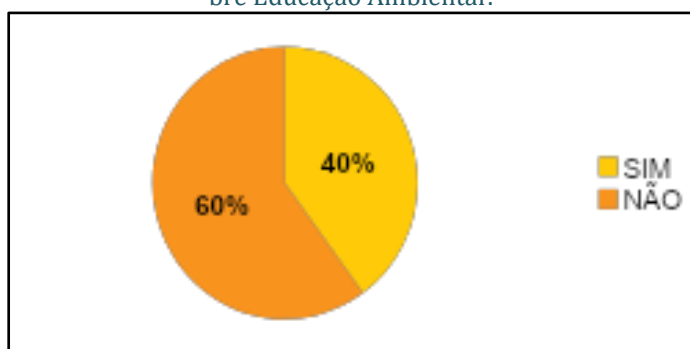
Fonte: Autores (2015).

A Figura 1 mostra que do total de alunos entrevistados, mais da metade (55%) já ouviu falar sobre o tema. Porém, como a questão foi aberta e não especificou se o tema tinha sido abordado em ambiente escolar, apesar de 55% dos entrevistados terem

respondido afirmativamente, não se pode concluir que já ouviram falar sobre o tema na escola.

Este fato é considerado importante, pois o resultado de outro questionamento, cujos dados estão expostos na Figura 2, mostra que um total de 60% dos entrevistados afirmou que em suas escolas não são debatidos temas sobre educação ambiental.

Figura 2 - Referente ao questionamento: Na sua escola são debatidos temas sobre Educação Ambiental?



Fonte: Autores (2015).

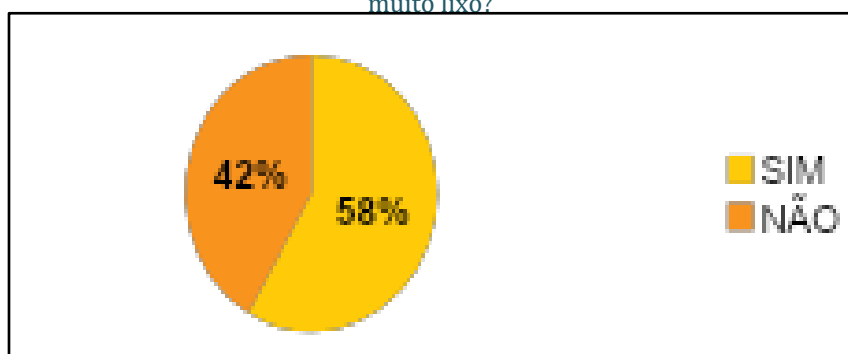
As respostas informadas poderiam ser pensadas como contraditórias, mas não são se considerarmos que a lei 9.795/99, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, afirma que este tipo de educação pode ser trabalhado com um caráter não-formal. Segundo Gohn (2006) “a educação não formal é a que se aprende no ‘mundo da vida’, via processo de compartilhamento de experiências, principalmente em espaços coletivos. A mesma possui várias dimensões”, mas a observada para tal questionamento, provavelmente, é a desenvolvida na mídia, pelo fato de ser este o meio ao qual os alunos possuem mais acesso. Quanto à finalidade da educação não-formal, Gohn (2006) informa que a mesma tem que “capacitar os cidadãos a se tornarem cidadãos do mundo no mundo”

Comparando-se as Figuras 1 e 2, observa-se que a Educação Ambiental não-formal prevista em lei está sendo trabalhada. Neste caso, acredita-se que a ela vem sendo difundida dentre as várias formas em que é prevista, principalmente por “intermédio dos meios de comunicação em massa, em espaços nobres de programas

e campanhas educativas e de informação, acerca de temas relacionados ao meio ambiente” (Brasil, 1999).

Foi questionado aos alunos a respeito da quantidade de lixo produzido por parte dos mesmos e de sua família. Dos entrevistados, 58%, responderam que produzem muito lixo. Essa resposta é considerada razoavelmente esperada, visto que a produção de lixo no Brasil ronda valores da ordem de 1,037 kg/hab./dia (ABRELPE: Panorama dos resíduos sólidos no Brasil em 2013, p. 41). A resposta está disposta na Figura 3.

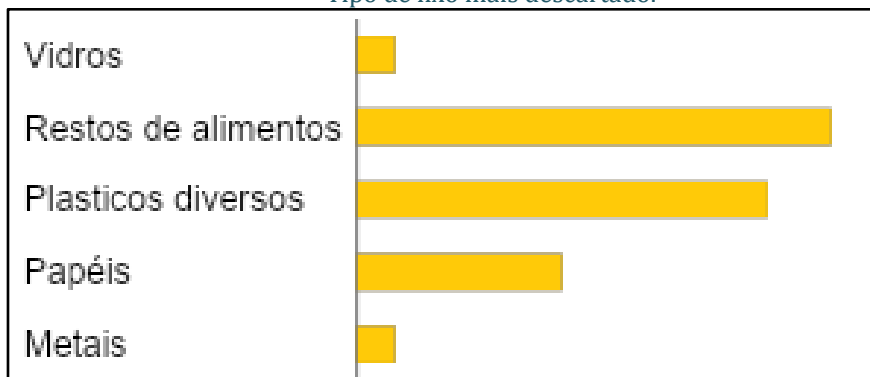
Figura 3 - Gráfico referente ao questionamento: Você e sua Família produzem muito lixo?



Fonte: Autores (2015).

Vários são os tipos de materiais que diariamente são descartados pela população de forma geral. Quando questionados aos alunos o tipo de resíduos que mais descartam em forma de lixo, a maior parte dos entrevistados (37 alunos) respondeu que é lixo relativo a resto de alimentos, neste caso, vários materiais de procedência orgânica. O segundo tipo de material mais citado no descarte, abrangendo 32 dos entrevistados, foram materiais constituídos de plásticos diversos. Resíduos como o papel, tiveram 16 de citação. O material menos descartado informado pelos alunos são metais e vidros. Neste questionamento os alunos podiam escolher mais de uma opção de material descartado, o gráfico referente ao referido questionamento está apresentado na Figura 4.

Figura 4 - Gráfico referente ao questionamento:
Tipo de lixo mais descartado.



Fonte: Autores (2015).

Essas informações não diferem da realidade concebida no Brasil. Fadine e Fadine (2001) informam que no Brasil o tipo de resíduo descartado em maior quantidade são os de procedência orgânica. Este tipo de resíduo quando entra em decomposição é o principal responsável pela produção do chorume. Neste tipo de lixo, também denominado de lixo culinário é possível encontrar: restos de comida deixadas em prato, gorduras, grãos recusados, talos, sementes, casca, folhas, borra de café, alimentos estragados, dentre outros. O resíduo orgânico pode ser compostado e posteriormente usado como repositor de substâncias em solos agrícolas (Waldman, 2010).

Em relação à grande quantidade informada de descarte de plástico diversos, pode-se atribuir tal fato ao grande uso de produtos descartáveis que vem cada dia se intensificando no Brasil (Fadine e Fadine, 2001). Outra possível explicação é o hábito do uso de sacolas plásticas, a princípio para transporte de mercadorias e depois são usadas para o acondicionamento de lixo, além do fato de muitos produtos usarem esse tipo de embalagem para obter maior durabilidade.

Dentre os setores da economia brasileira, o que mais se destaca no que se refere a utilização do plástico é o setor de embalagens, demandando uma quantidade em torno dos 30% de toda a utilização do plástico no Brasil (Grippi, 2006, p.15).

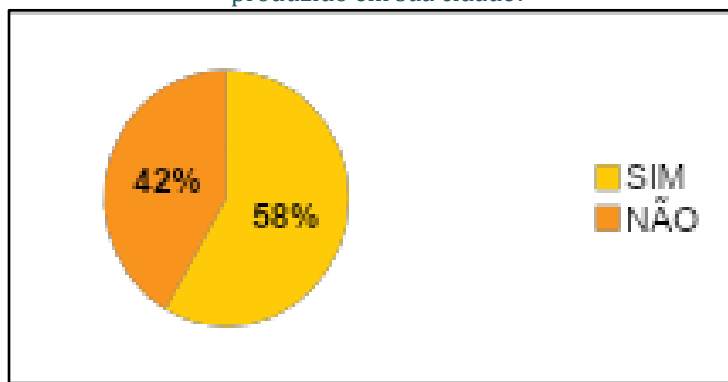
O plástico, apesar de sua grande utilidade e benefícios, pode gerar inconvenientes ao meio ambiente, por ser um material de alto risco. Em sua grande maioria não são biodegradáveis, acarretando assim um menor tempo de vida útil aos aterros sanitários, a exemplo, uma garrafa de água mineral de PVC³ ou PEBD⁴ pode ficar intacta por mais de 100 anos (Grippi, 2006, p. 11).

Um tipo de resíduo pouco citado pelos alunos, mas que tem sua importância são os metais. No lixo doméstico esses metais encontram-se principalmente em latas que servem de embalagens para alimentos e em sua grande maioria são feitas de aço ou alumínio.

O alumínio é extraído de um minério chamado bauxita e é bastante utilizado como embalagens de nas latas de bebidas por não enferrujar em contato com o ar. As embalagens de aço para não sofrer esse processo de oxidação são revestidas por uma fina camada de estanho ou bromo.

Outro questionamento feito aos alunos foi sobre o destino do lixo na cidade de Grajaú-MA, mais precisamente se os mesmos conheciam o destino dado aos resíduos na cidade.

Figura 5 - Gráfico referente ao questionamento: Você sabe para onde vai o lixo produzido em sua cidade?



Fonte: Autores (2015).

³ Identificação universal para o Policloreto de vinila.

⁴ Identificação do Polietileno de baixa densidade.

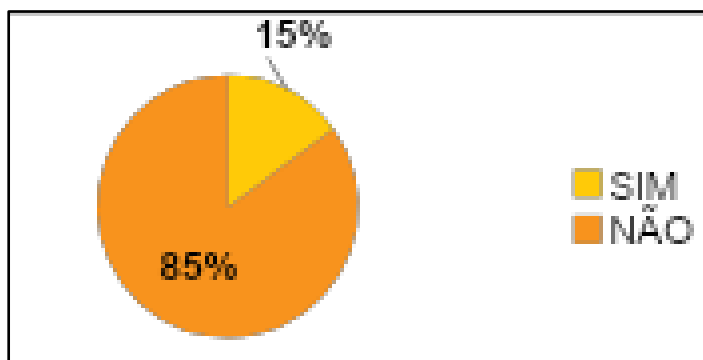
Conforme é observado na Figura 5, nota-se que 58% dos entrevistados informaram conhecer o destino do lixo no município e 42% dos alunos disseram que não conhecem tal destino.

Por se tratar de um tema de urgência social e abrangência nacional, pode-se considerar o resultado deste levantamento relativamente desfavorável, visto que um percentual de 42% dos alunos não conhece o destino dos resíduos em seu município. Esse dado se mostra compatível à resposta dada pelos alunos, quando questionados sobre Educação Ambiental nas escolas, no qual 60% dos mesmos informaram não debater o assunto.

Ainda discutindo essa informação, pode-se observar que estas escolas podem não dar a devida atenção ao tema, que como já foi informado, está previsto em lei e dispostas em diversos documentos que versam sobre a educação nacional, a exemplo tem-se LDB que em seu cap. II art. 26 parágrafo 7º em que afirma que “os currículos do ensino fundamental e médio devem incluir os princípios da proteção da proteção e defesa civil e a educação ambiental de forma integrada aos conteúdos obrigatórios”.

Quando questionados se os mesmos achavam os lixões o melhor local para a destinação final dos resíduos sólidos, 85% afirmaram não concordarem com a disposição final do lixo neste local. Novamente, pode-se atribuir esse fato à educação não-formal. A resposta está disposta na Figura 6.

Figura 6 - Referente ao questionamento: Você acha os lixões o melhor local para a destinação dos resíduos?



Fonte: Autores (2015).

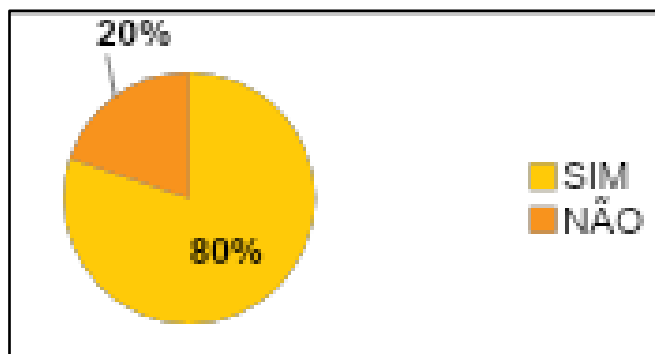
Os alunos também foram questionados a respeito da escolha da resposta, ou seja, por que eles concordavam ou não com a resposta dada. A maioria dos alunos informou que os lixões não são o melhor lugar para a destinação final dos resíduos, porque podem causar problemas à saúde humana e ao meio ambiente. Alguns alunos deram respostas evasivas como: *“O melhor local é nas fábricas”*; *“Em um local mais fechado”*. Também foram obtidas respostas mais elaboradas como: *“O lixão não é o melhor local, pois o lixo pode ser reutilizado”*; *“Porque lá não tem tratamento adequado”*; *“No lixão existem moradores que podem ser afetados”*; *“Poluem os lençóis freáticos”*; *“Produzem muitos gases que podem prejudicar a população”* e *“Contribuem para o avanço do efeito estufa”*.

Dos entrevistados, nove alunos concordaram que a melhor opção para o destino dos resíduos é o lixão. Dentre as justificativas para essa afirmativa responderam que: *“É o único lugar que podemos jogar o lixo”* e *“Sem o lixão não tínhamos outro lugar para jogar o lixo”*.

Estas respostas são esperadas se considerarmos a falta de informação sobre o tema que abrange a destinação final dos resíduos sólidos, assim também por ser o único local que existe no município de Grajaú para destinação de tal resíduos. Outra consideração a ser feita é o fato da pouca discussão sobre este assunto em ambiente escolar, pois a escola muitas vezes é para o aluno a única opção de busca efetiva de conhecimentos.

Outro questionamento feito aos alunos foi a respeito de problemas que os lixões podem causar, foi perguntado se eles conheciam algum problema causado por tal local de destinação. A Figura 7 mostra os resultados para este questionamento.

Figura 7 - Gráfico referente ao questionamento: Você conhece algum problema que os lixões podem causar?

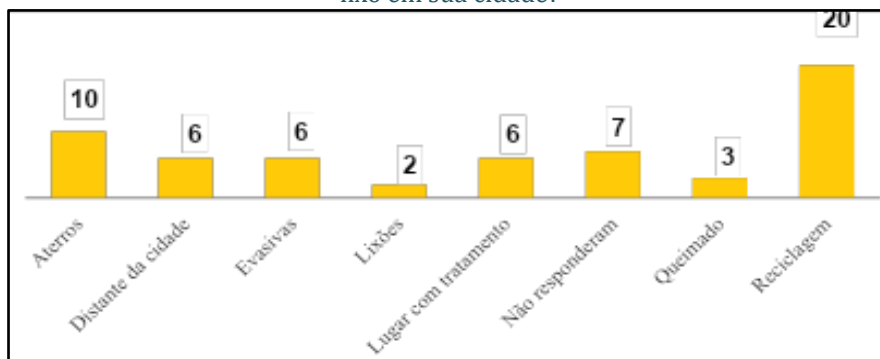


Fonte: Autores (2015).

A Figura 7 mostra que 80% dos entrevistados informaram que conheciam algum problema. No que diz respeito aos tipos de problemas que os lixões podem gerar, as respostas foram bastante parecidas com o que responderam no questionamento em que se perguntava se os lixões são os locais adequados para o destino final do lixo, ou seja, problemas para o meio ambiente e a saúde das pessoas. Dessa forma, percebe-se a falta de conhecimento dos alunos a respeito do tema devido aos vários problemas que essa destinação inadequada pode causar como contaminação de corpos d'água, do solo, do ar, agravando o efeito estufa e ser um agravante para a saúde pública, devido à proliferação de micro e macro vetores.

Considerando ainda o destino final dos resíduos sólidos, foi investigado junto aos alunos sobre sua concepção em relação ao que consideram o destino final adequado. A figura 8 mostra o resultado para este questionamento.

Figura 8 - Gráfico referente ao questionamento: Qual deveria ser o destino do lixo em sua cidade?



Fonte: Autores (2015).

De acordo com a Figura 8, percebe-se que a ideia de reciclagem é a mais difundida entre os mesmos. No processo de reciclagem os materiais usados são utilizados para fabricação de outros da mesma espécie. O processo de reciclagem apresenta benefícios como: menor quantidade de lixo a ser aterrada (isso resulta em maior tempo de vida útil dos aterros), preservação de recursos naturais, economia de energia, menor poluição das águas e do ar e pode ser fonte de renda para várias famílias (Fadine e Fadine, 2001). Apesar de todas suas vantagens, não se pode ter a reciclagem como única solução para a problemática do lixo.

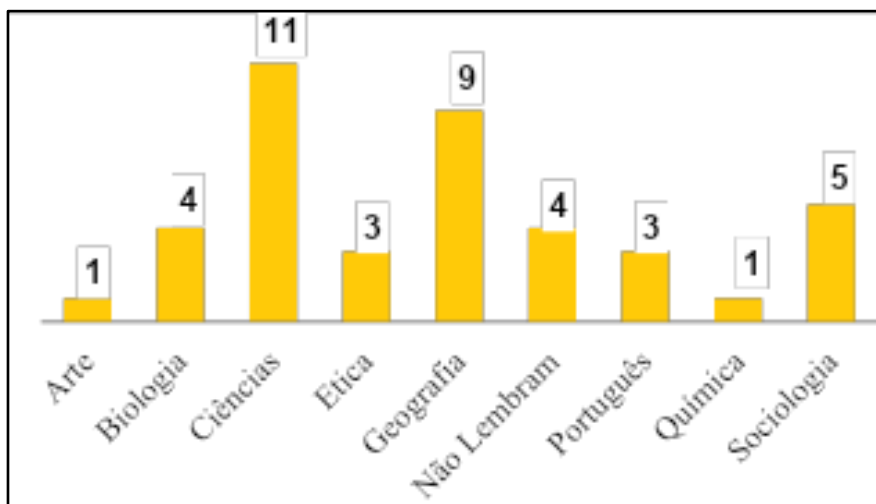
Outra resposta que pode ser considerada bem expressiva foi a escolha dos aterros. Nota-se que os alunos têm uma pequena ideia de locais corretos para a destinação do lixo. Apesar dos alunos citarem “aterro”, os mesmos não informaram o mais correto do ponto de vista ambiental: o aterro sanitário. Sabe-se que existem os aterros controlados além do aterro sanitário, que pode ser considerado tão poluente quanto os lixões no que se refere a poluição dos lençóis freáticos, visto que o mesmo não possui uma camada que impermeabiliza o solo. Segundo Gonçalves (*apud* Fadine, 2001) apesar de o aterro sanitário ser o mais adequado, pois além de ter um solo impermeabilizado e possui um sistema de drenagem para o chorume, o mesmo também apresenta a desvantagem de ter uma vida útil curta se não houver controle, pois pode receber resíduos perigosos como nucleares e hospitalares.

A Lei nº 12.305/2010, que instituiu a Política Nacional dos Resíduos Sólidos (PNRS), representa o marco legal para a gestão de resíduos no Brasil, introduzindo conceitos centrais como a responsabilidade compartilhada entre fabricantes, distribuidores, comerciantes, consumidores e serviços públicos de limpeza urbana (Brasil, 2010). A legislação prever a elaboração de planos de resíduos sólidos em diferentes níveis (municipal, estadual, intermunicipal), a adoção de sistemas de logística reversa para produtos pós-consumo e a destinação ambientalmente adequada de rejeitos, com vistas à prevenção, redução, reutilização, reciclagem e disposição final sustentável dos resíduos.

Recentemente, a política se reforçou com a publicação do Decreto nº 10.936/2022, que regulamentou a PNRS e do Decreto nº 11.043/2022, que aprovou o Plano Nacional de Resíduos Sólidos (Planares), definindo metas de longo prazo: entre elas, o encerramento de todos os lixões e a recuperação de cerca de 50% dos resíduos sólidos urbanos em 20 anos (Brasil, 2022). Também em 2025, a Lei nº 15.088/2025 proibiu expressamente a importação de resíduos sólidos e rejeitos, ampliando o escopo de proibição para materiais como papel, plástico, vidro e metal, anteriormente restrita apenas a resíduos sólidos perigosos.

Os alunos também responderam se já tinham discutido o tema lixo em suas escolas. Dos 60 alunos questionados, 41 informaram que já tinha ouvido falar desse tema, porém alguns afirmaram que a discussão não aconteceu de forma tão profunda. A este questionamento, foi adicionada outra questão, em que diz respeito à identificação da disciplina em que o tema foi abordado. As respostas são apresentadas na Figura 9.

Figura 9 - Gráfico referente ao questionamento: Você já estudou o tema lixo? Qual disciplina o tema foi estudado?



Fonte: Autores (2015).

Os resultados mostraram-se bem interessantes, pois percebe-se que o assunto “quando trabalhado” foi tratado por várias disciplinas diferentes, o que comprova o caráter transversal do tema. Assim como todos os temas transversais, o meio ambiente, “devido sua complexidade, faz com que nenhuma das áreas, isoladamente, seja suficiente para abordá-la” (Brasil, p. 27. 1998).

Diante disto, optou-se por integrá-las no currículo por meio do que se chama de transversalidade: pretende-se que esses temas integrem as áreas convencionais de forma a estarem presente em todas elas, relacionando-as às questões da atualidade (Brasil, 1998).

Para finalizar o questionário foi perguntado aos alunos se os mesmos achavam importante conhecer o tema relacionado ao lixo. Do total de entrevistados, 100% dos alunos questionados acreditam que de fato é interessante debater esse tema na escola.

Essa falta de conhecimento a respeito dos problemas ambientais, no caso é atribuída, segundo Grippi (2006), à

desinformação por parte da população. O mesmo ainda afirma que não pode haver preservação e conservação ambiental sem educação.

Outro autor que acredita na educação para minimizar os problemas ambientais é Leff (*apud* Jacobi, 2003). O mesmo afirma que será impossível resolver tais problemas sem que haja uma mudança radical nos sistemas de conhecimentos.

Dias (*apud* Soares, 2007, p. 5), afirma que a educação ambiental pode ser um processo formativo e informativo dos indivíduos. Este tipo de educação pode desenvolver habilidades que modifiquem as atitudes em relação ao meio, tornando a comunidade educativamente consciente de sua realidade mundial. A educação ambiental pode acordar a preocupação individual e coletiva para a questão ambiental com uma linguagem de fácil entendimento, podendo contribuir para que o indivíduo e a coletividade construam valores sociais, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa, que objetivou analisar a percepção de alunos do ensino médio da rede pública da cidade de Grajaú-MA, a respeito do tema resíduos sólidos e educação ambiental, mostrou de forma geral, que é necessário repensar a temática da educação ambiental nas escolas, principalmente quando o tema for de urgência e abrangência mundial, como é o caso do tema referente ao lixo, por considerar a escola o espaço mais imediato para que os alunos se tornem mais críticos, reflexivos e participativos.

Os resultados da pesquisa mostraram que a educação ambiental não está sendo discutida de forma eficiente pelas escolas pesquisadas como prevê, por exemplo, a lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), no qual afirma que o currículo do ensino fundamental e médio deve incluir os princípios da educação ambiental de forma integrada aos conteúdos obrigatórios.

Outra lei que embasa a educação ambiental e também não está sendo cumprida em sua totalidade é Política Nacional de Educação Ambiental, lei 9.795/99, em seu art. 4º inciso VIII. A presente

lei informa que um de seus princípios é a abordagem articulada das questões ambientais locais, regionais, nacionais e globais.

No que se refere ao documento PCN, observou-se que quando o assunto foi tratado no ambiente escolar, o mesmo foi discutido de forma transversal, que é o que exige tal documento devido a complexidade de assuntos referentes ao meio ambiente, não podendo este ser tratado isoladamente por disciplina específica, exigindo um caráter interdisciplinar de discussão.

REFERÊNCIAS

ABNT-NBR 10.004/1987. **Resíduos Sólidos – classificação**. Associação Brasileira de Normas técnicas. 2004. Disponível em <<http://www.aslaa.com.br/legislações/NBR%20n%2010004-2004.pdf>> acesso em 04 jan 2015.

ABRELPE. **Panorama dos resíduos sólidos no Brasil 2013**. São Paulo: ABRELPE, 2014. Disponível em <<http://www.abrelpe.org.br/Panorama/panorama2013.pdf>> acesso em 10 jan 2015.

ALMEIDA, Maria da Penha de Queiroz; OLIVEIRA, Carmem Inez de. Educação ambiental: importância da atuação efetiva da escola e do desenvolvimento de programas nesta área. **Revista eletrônica de mestrado em educação ambiental**. Vol. 18, p. 12-24, 2007.

BESSEN, Gina Rizpah; GUNTHER, Wanda Maria Risso; RODRIGUES, Angela Cassia; BRASIL, Ana Lúcia. Resíduos sólidos: vulnerabilidades e perspectivas. In: SALDIVA, P. **Meio ambiente e saúde: o desafio das metrópoles**. São Paulo: Ex-Libris Comunicação Integrada, 2010. p. 108-123.

BRASIL. **Lei n. 6.938 de 31 de agosto de 1981**. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm> acesso em 14 out 2014.

BRASIL. **Secretaria de Ensino Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais: Meio Ambiente**. Brasília: MEC/SEF, 1998.

BRASIL. **Secretaria de Ensino Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais: terceiro e quarto ciclos: apresentação dos temas transversais**. Brasília: MEC/SEF, 1998.

BRASIL. **Lei n. 9.795 de 27 de abril de 1999.** Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências.

BRASIL. **Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010.** Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. 2010. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm. Acesso em: 10 nov. 2025.

BRASIL. **Decreto nº 10.936, de 12 de janeiro de 2022.** Regulamenta a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, e a Lei nº 14.026, de 15 de julho de 2020. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2022/decreto/d10936.htm. Acesso em: 10 nov. 2025.

FADINE, Pedro Sérgio; FADINI, Almerinda Antonia Barbosa. Lixo: desafios e compromissos. **Cadernos temáticos de Química Nova na Escola – Química Ambiental**, n. 1, p. 9 – 18, 2001.

FARIAS, Carmen Roselaine de Oliveira; FREITAS, Denise de. Educação ambiental e relações CTS: uma perspectiva integradora. **Ciência & Ensino**. vol. 1, número especial, 2007.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6ª ed. - São Paulo: Atlas, 2008.

GOHN, Maria da Glória. Educação não-formal, participação da sociedade civil e estruturas colegiadas nas escolas. **Ensaio: avaliação e Políticas Públicas em Educação**, Rio de Janeiro, v.14, n.50, p. 27-38, 2006.

GONZAGA, Glaucia Ribeiro e MIRANDA, Jean Carlos. Lixo: grave problema ambiental. **Revista Educação Ambiental em Ação**, Número 56, 2016.

GRIPPI, Sidney. Lixo: reciclagem e sua história: guia para prefeituras brasileiras. 2ª Ed. Rio de Janeiro: **Interciência**, 2006. Disponível em: www.censo2010.ibge.gov.br/sinopse/index.php?dados=11&uf=00 acesso em 23/12/ 2014.

IBGE, 2022. **Censo 2022**. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/41901-censo-2022-87-da-populacao-brasileira-vive-em-areas-urbanas>. Acesso em: 29 out 2025.

JACOBI, Pedro. Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade. **Cadernos de Pesquisa**, n. 118, p. 189-205, 2003.

MEDINA, Naná Mininni. **Formação de multiplicadores para a educação ambiental.** In: PEDRINE, A. G. O contrato social da ciência unindo saberes na educação ambiental. Petrópolis: Vozes, 2002.

REIGADA, Carolina; REIS, Marília Freitas de Campos Tozoni. Educação ambiental para crianças no ambiente urbano: uma proposta de pesquisa ação. **Ciência e Educação**, v.10, n. 2, p. 149-159, 2004.

SALDIVA, Paulo. Meio ambiente e saúde: o desafio das metrópoles. São Paulo: **Ex-Libris Comunicação Integrada**, 2010.

SCARLATO, Francisco Capuano; PONTIN, Joel Arnaldo. **Do nicho ao lixo:** ambiente, sociedade e educação. 18ª Ed. São Paulo: Atual, 2009.

SHERER, Clauber Eduardo Marchezan; AMARAL, Pedro Vasconcelos Maia do. O espaço e o lugar das cidades médias na rede urbana brasileira. **Revista Brasileira de Estudos Urbanos**. V. 22. 2020.

SIQUEIRA, Alessandra Alexandre; SEMENSATO, Leandra Regina. Resíduos Sólidos: problemas e desafios. **Revista saber eletrônico**. Vol. 3, n. 03, 2012.

SOARES, Liliane Gadelha da Costa; SALGUEIRO, Alexandra Amorim; GAZINEU, Maria Helena Paranhos. Educação ambiental aplicada aos resíduos sólidos na cidade de Olinda, Pernambuco – um estudo de caso. **Revista Ciências e Tecnologia**. Ano 1, n. 1, 2007, p. 1-9.

SZABÓ JÚNIOR, Adalberto Mohai. **Educação ambiental e gestão de resíduos**. 3ª Ed. São Paulo: Rideel, 2010.

TAMAIIO, Irineu. A política pública de educação ambiental. **TV escola. Salto para o futuro**, Ano XVIII, 2008.

TRAVASSOS, Edson Travassos. A educação ambiental nos currículos: dificuldades e desafios. **Revista de Biologia e Ciência da Terra**. Vol. 1, nº 2, 2001.

WALDMAN, Maurício. Lixo: cenários e desafios: abordagens básicas para entender os resíduos sólidos. São Paulo: Cortez, 2010.

ZUIN, Vânia Gomes. **Inserção da dimensão ambiental na formação inicial de professoras/es de Química: um estudo de caso**. Tese de doutorado. São Paulo, 2010.

CAPÍTULO 15:

EDUCAÇÃO AMBIENTAL E ANÁLISE DA ÁGUA EM BEBEDOUROS DE ESCOLAS EM GRAJAÚ-MA

Maria Aparecida Barros de Faria Gonçalves

Antonia de Sousa Leal

Resumo: A qualidade da água potável é essencial para a saúde humana, especialmente em ambientes escolares, onde crianças estão mais suscetíveis a diferentes fontes de contaminação. Este estudo teve como objetivo analisar a qualidade da água de bebedouros em duas escolas de Grajaú-MA, avaliando parâmetros físico-químicos e microbiológicos para determinar sua potabilidade e os riscos associados ao consumo. Foram coletadas amostras no período de novembro a dezembro de 2024, utilizando kit de análises de parâmetros físico-químicos da Al-fakit®. Paralelamente, foram realizadas palestras com turmas do 7º e 8º ano sobre o uso correto da água, aplicando questionários iniciais e finais para avaliar a sensibilização ambiental. Os resultados mostraram que as amostras analisadas estavam dentro dos padrões estabelecidos pela legislação vigente, sem indícios de contaminação. Além disso, os questionários indicaram aumento na conscientização dos alunos, com estimativa de práticas simples, como fechar a torneira ao escovar os dentes, passando de 40% para 80%. Conclui-se que o monitoramento da água aliado à promoção da educação ambiental contribui para a conservação dos recursos hídricos e minimiza os riscos à saúde da comunidade escolar.

Palavras-chave: potabilidade; saúde pública; sensibilização ambiental; sustentabilidade.

INTRODUÇÃO

A água é elemento essencial para a manutenção da vida de todos os seres vivos, desempenhando papel significativo no

desenvolvimento econômico e social das regiões. Apesar de sua importância, a poluição de rios, nascentes e demais corpos hídricos segue como um grande desafio, influenciando negativamente a saúde pública e o meio ambiente (Muniz, 2013). Em âmbito global, cerca de 783 milhões de pessoas ainda não têm acesso à água potável, sendo que apenas 20% da água residual é tratada, com consequências especialmente graves nos países de baixa renda (ONU, 2015). Segundo Souza *et al.*, (2014, p.27):

A importância da água não está relacionada apenas às suas funções na natureza, mas ao papel que exerce na saúde, economia e qualidade de vida humana. Do ponto de vista cultural, a água também exerce papel importante fazendo parte da construção e crescimento de civilizações, como a exemplo das civilizações mesopotâmicas e egípcias que se desenvolveram ao longo dos rios Tigre e Eufrates e rio Nilo, respectivamente.

No Maranhão, o potencial hídrico é um dos mais expressivos do país, destacando-se pelas suas bacias hidrográficas e rios permanentes, que mantêm volume significativo de água ao longo do ano. Essa abundância tem permitido a expansão das atividades econômicas, como agricultura e mineração, conferindo ao estado relevância nacional e internacional (Porto *et al.*, 2019). Contudo, a qualidade da água em algumas regiões enfrenta desafios devido às atividades antrópicas e à falta de infraestrutura adequada de saneamento básico.

Em Grajaú, cidade localizada na região central do Maranhão, o rio Grajaú desempenha papel fundamental no abastecimento hídrico local, sendo fonte de água para consumo humano, atividades econômicas e lazer. No entanto, ações humanas impactam a qualidade da água, exigindo monitoramento regular dos parâmetros físico-químicos e microbiológicos para garantir sua potabilidade e segurança para a população (Gonçalves *et al.*, 2023; Lima *et al.*, 2023).

No contexto educacional, a água utilizada em bebedouros escolares é de fundamental importância, pois influencia diretamente a saúde de alunos, professores e funcionários. Estudos indicam que a contaminação da água pode ser responsável por surtos de doenças transmitidas por água, como diarreia, cólera e hepatite

(Brasil, 2014), além de afetar o desenvolvimento cognitivo e desempenho escolar (PNUD, 2006).

O presente trabalho tem como objetivo analisar a qualidade da água utilizada em dois bebedouros de escolas de Grajaú-MA, considerando aspectos físico-químicos e microbiológicos, garantindo a potabilidade da água e promovendo a educação ambiental, conscientizando a comunidade escolar sobre a preservação dos recursos hídricos.

DESENVOLVIMENTO

O estudo foi realizado em duas escolas públicas do município de Grajaú-MA, identificadas como Escola A e Escola B, por motivos de confidencialidade institucional. A Escola A é abastecida pelo Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE), e a Escola B, por poço artesiano. Em cada escola, foram analisados dois bebedouros (P1 e P2), com coletas semanais durante três semanas, realizadas em triplicata, totalizando 12 amostras.

Com o objetivo de analisar a qualidade da água dos bebedouros, considerando parâmetros físico-químicos e microbiológicos definidos pela legislação brasileira. A pesquisa teve duração total de aproximadamente 120 dias, incluindo etapas de campo, análises laboratoriais e atividades de educação ambiental.

As escolas foram selecionadas conforme critérios de acessibilidade e representatividade, abrangendo diferentes formas de abastecimento de água (SAAE e poços artesianos). As coletas foram realizadas semanalmente durante três semanas, em triplicata, totalizando 12 amostras analisadas. Todo o processo seguiu protocolos técnicos, utilizando frascos esterilizados e transporte em caixas térmicas até os laboratórios da Universidade Federal do Maranhão (UFMA).

As análises físico-químicas foram conduzidas com o kit técnico de potabilidade da empresa AlfaKit®, avaliando parâmetros como pH, cor, cloro residual, turbidez, nitrato, nitrito, ferro, ortofosfato e coliformes totais. Já as análises microbiológicas identificaram a presença de *Escherichia coli* e coliformes totais, com

incubação das amostras a 37°C por 15 horas, conforme o manual da AlfaKit®.

Paralelamente, desenvolveu-se uma etapa educativa voltada à sensibilização da comunidade escolar, em parceria com o Programa de Educação Tutorial (PET). Foram realizadas palestras, dinâmicas, aplicação de questionários e distribuição de materiais didáticos — incluindo uma cartilha e uma história em quadrinhos — com turmas do 7º e 8º ano, abordando temas sobre uso consciente, poluição e conservação da água. Os questionários aplicados antes e após as atividades permitiram avaliar o grau de aprendizagem e percepção ambiental dos estudantes e gestores escolares.

Análise Físico-Química

As análises físico-químicas realizadas em amostras de água coletadas em duas escolas do município de Grajaú-MA permitiram verificar a conformidade dos resultados com os padrões estabelecidos pela legislação brasileira vigente.

As amostras foram analisadas em triplicata e os valores apresentados representam médias aritméticas dos resultados obtidos. As siglas AP1 e AP2 referem-se às amostras da Escola A (pontos 1 e 2 – torneira 1 e 2) e BP1 e BP2 às amostras da Escola B. Essa identificação padronizada é utilizada em todas as figuras e tabelas subsequentes para garantir clareza e consistência na leitura dos dados.

Os valores de pH variaram entre 6,0 e 7,0 (Figura 1A), situando-se dentro dos limites recomendados pela Portaria nº 2914/2011 do Ministério da Saúde e pela Resolução CONAMA nº 357/2005 (6,0 a 9,5 mgL⁻¹). Esse intervalo caracteriza uma água levemente ácida a neutra, adequada para o consumo e sem riscos de corrosão ou incrustação em tubulações (Brasil, 2011; CONAMA, 2005).

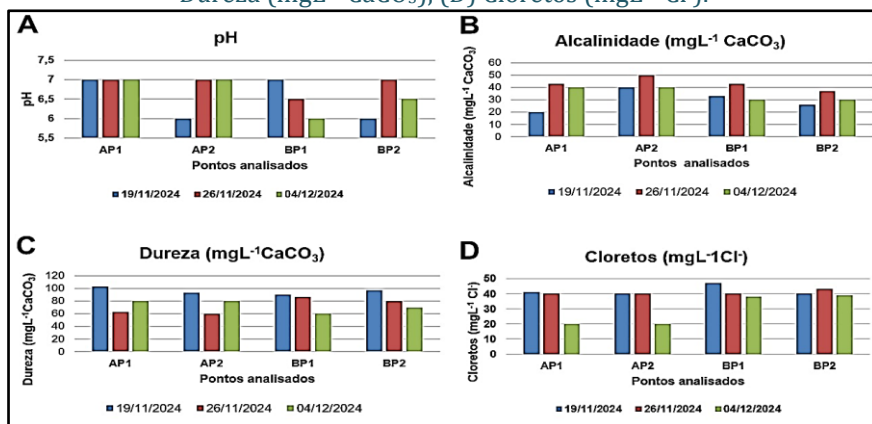
As concentrações de alcalinidade variaram entre 20 mgL⁻¹ e 50 mgL⁻¹ de CaCO₃ (Figura 1B), indicando boa capacidade tampão da água e estabilidade do pH, conforme parâmetros de potabilidade estabelecidos pela legislação (Almeida, 2017; Brasil, 2011).

Os valores de dureza oscilaram entre 60 mgL⁻¹ e 103 mgL⁻¹ (Figura 1C), classificando a água como moderadamente mole, de

acordo com Macêdo (2003), e dentro do limite máximo permitido de 500 mgL^{-1} (Brasil, 2011; CONAMA, 2005). Esses níveis demonstram ausência de risco de incrustações e adequação para consumo.

Por fim, as concentrações de cloretos variaram entre 20 mgL^{-1} e 47 mgL^{-1} (Figura 1D), permanecendo abaixo do limite de 250 mgL^{-1} estabelecido pela Portaria nº 2914/2011. Esses valores indicam ausência de contaminação por efluentes domésticos e confirmam a boa qualidade da água nas escolas avaliadas (Brasil, 2011).

Figura 1. Análises físico-químicas: (A) pH, (B) Alcalinidade ($\text{mgL}^{-1} \text{ CaCO}_3$), (C) Dureza ($\text{mgL}^{-1} \text{ CaCO}_3$), (D) Cloretos ($\text{mgL}^{-1} \text{ Cl}^-$).



Fonte: Autoria própria, 2024.

Os resultados das análises complementares demonstraram que a água das escolas avaliadas em Grajaú-MA apresentou boa qualidade e conformidade com os limites estabelecidos pela legislação vigente (Brasil, 2011; CONAMA, 2005).

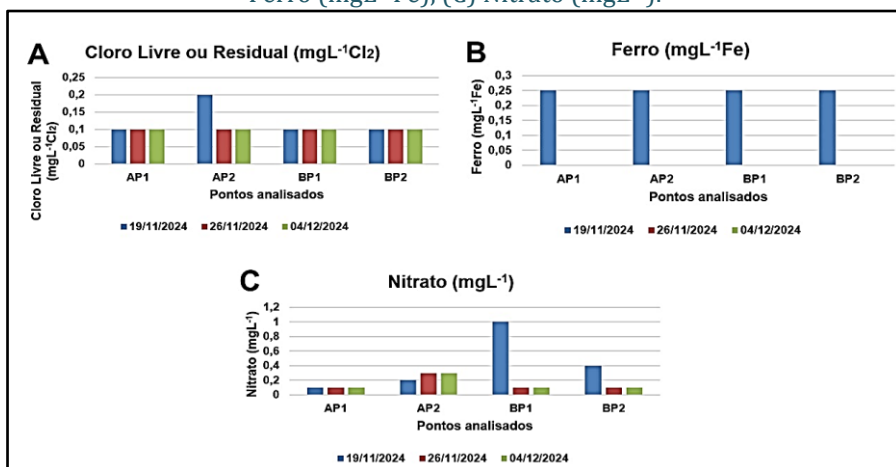
Os teores de cloro livre variaram entre $0,1 \text{ mgL}^{-1}$ e $0,2 \text{ mgL}^{-1}$ (Figura 2A), situando-se abaixo do limite máximo de $2,0 \text{ mgL}^{-1}$ (CONAMA, 2005). Essa concentração é adequada para garantir a desinfecção da água e prevenir a recontaminação durante o armazenamento e a distribuição (Brasil, 2021).

Os níveis de ferro oscilaram entre $0,25 \text{ mgL}^{-1}$ e valores não detectáveis nas coletas de 26/11 e 04/12/2024 (Figura 2B), permanecendo abaixo do limite de $0,3 \text{ mgL}^{-1}$. A presença controlada desse elemento indica ausência de contaminação e baixo risco de

alteração de sabor ou coloração (Queiroz *et al.*, 2017; CONAMA, 2005).

As concentrações de nitrato variaram entre $0,1 \text{ mgL}^{-1}$ e $1,0 \text{ mgL}^{-1}$ (Figura 2C), dentro do limite de $10,0 \text{ mgL}^{-1}$ previsto na legislação (Brasil, 2011; CONAMA, 2005), demonstrando ausência de contaminação por esgotos ou fertilizantes.

Figura 2. Análises físico-químicas: (A) Cloro Livre ou Residual ($\text{mgL}^{-1} \text{Cl}_2$), (B) Ferro ($\text{mgL}^{-1} \text{Fe}$), (C) Nitrato (mgL^{-1}).



Fonte: Autoria própria, 2024.

A cor aparente manteve-se em valor fixo de 3, bem abaixo do limite máximo de 15, evidenciando uma água visualmente limpa e livre de compostos orgânicos dissolvidos (CONAMA, 2005). Da mesma forma, a turbidez apresentou valor constante de 25 NTU, inferior ao limite de 40 NTU, indicando baixa presença de partículas suspensas e boa transparência (Brasil, 2016).

Os parâmetros de oxigênio consumido e ortofosfato não foram detectados, sugerindo ausência de matéria orgânica oxidável e de risco de eutrofização (CETESB, 2008). Já o nitrito manteve-se em $0,01 \text{ mgL}^{-1}$ em todas as coletas, bem abaixo do limite de $1,0 \text{ mgL}^{-1}$ (CONAMA, 2005), indicando ausência de contaminação recente por matéria orgânica nitrogenada.

De modo geral, a manutenção desses indicadores dentro dos padrões de potabilidade confirma a eficácia dos processos de

captação e tratamento, garantindo a segurança da água consumida pela comunidade escolar.

Análise Microbiológica

As análises microbiológicas das amostras de água das escolas investigadas em Grajaú-MA demonstraram conformidade com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Resolução CONAMA nº 357/2005 e pela Portaria nº 2914/2011 do Ministério da Saúde. Utilizando o kit AlfaKit®, verificou-se a ausência de *Escherichia coli* e coliformes totais, confirmando que a água está livre de contaminação fecal e segura para consumo, evidenciando a eficácia do tratamento e manutenção da qualidade microbiológica nos pontos analisados.

Figura 3. Análise microbiológica realizada com as amostras da última coleta.



Fonte: Autoria própria, 2024.

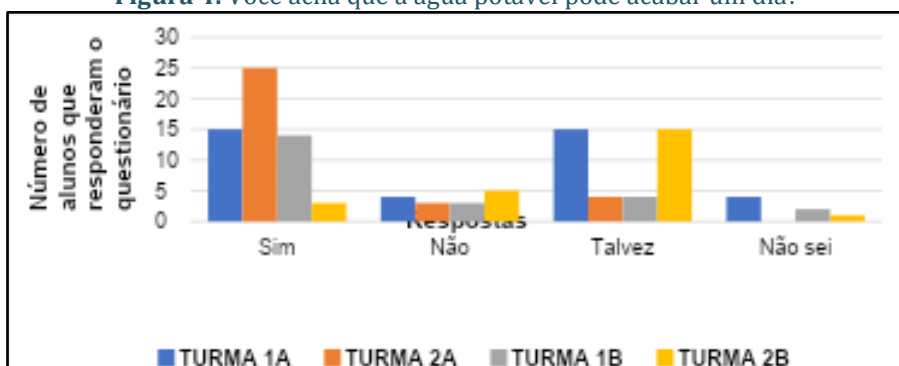
Os testes foram realizados sob condições controladas, com as amostras mantidas por 15 horas em estufa antes das análises, assegurando a confiabilidade dos resultados. As temperaturas observadas — entre 30°C e 32°C nas torneiras e 7°C a 10°C nos bebedouros — permaneceram dentro dos padrões adequados, favorecendo a qualidade microbiológica da água (Brasil, 2021). A

ausência de coliformes totais e *Escherichia coli* confirma a eficácia do tratamento e distribuição, atendendo aos critérios legais de potabilidade e garantindo segurança sanitária. Esses resultados evidenciam que a água fornecida nas escolas de Grajaú-MA é segura para o consumo, contribuindo para um ambiente escolar mais saudável e livre de riscos microbiológicos.

Prática de Educação Ambiental

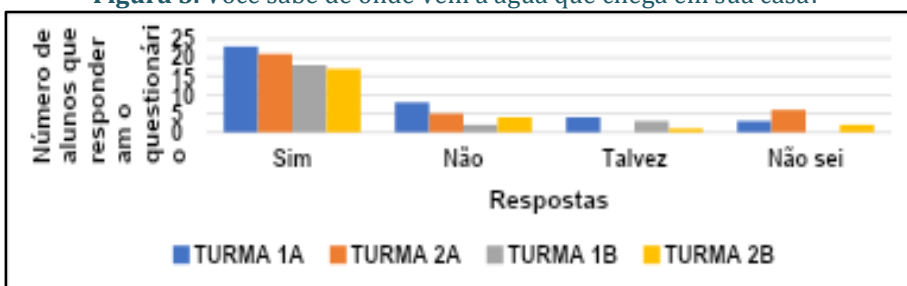
As ações desenvolvidas junto ao grupo PET (Programa de Educação Tutorial) em duas escolas municipais de Grajaú-MA representaram uma importante iniciativa de educação ambiental voltada à preservação da água. Por meio de apresentações, diálogos e atividades lúdicas, observou-se grande engajamento dos estudantes, que demonstraram compreensão e disposição para adotar práticas mais sustentáveis. Foram distribuídos materiais educativos, como uma cartilha informativa e uma história em quadrinhos, abordando temas como potabilidade, qualidade e uso consciente da água, além de incluir jogos educativos e uma narrativa interativa protagonizada por João e Maria, que estimulou a reflexão sobre o consumo e a responsabilidade individual.

A aplicação de questionários antes e depois das atividades possibilitou avaliar o impacto da ação. Participaram 117 alunos no diagnóstico inicial e 119 no questionário final, distribuídos em quatro turmas: 1A (7º ano da Escola A – 28 alunos), 2A (8º ano da Escola A – 30 alunos), 1B (7º ano da Escola B – 29 alunos) e 2B (8º ano da Escola B – 30 alunos). Os resultados evidenciaram maior conscientização sobre a escassez de água potável (Figura 4), ainda que persistam dúvidas que demandam aprofundamento didático, conforme Jacobi (2003).

Figura 4. Você acha que a água potável pode acabar um dia?

Fonte: Autoria própria, 2024.

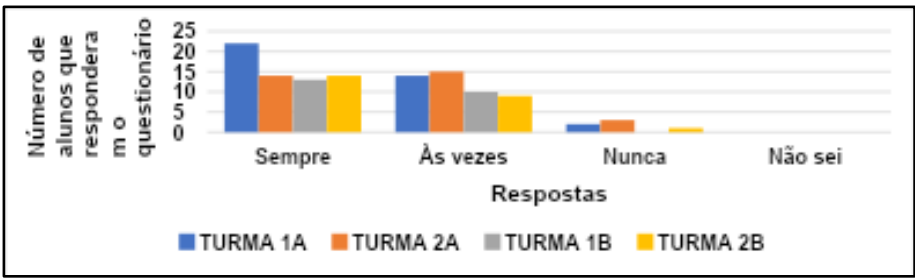
A Figura 5 mostra que a maioria dos estudantes reconhece a origem da água consumida em suas casas, embora alguns ainda desconheçam o sistema de abastecimento, reforçando a importância da abordagem local no ensino (Callai, 2013).

Figura 5. Você sabe de onde vem a água que chega em sua casa?

Fonte: Autoria própria, 2024.

Em relação às práticas cotidianas de economia de água, observou-se que a maioria afirma fechar a torneira ao escovar os dentes, conforme demonstrado na Figura 6, o que indica atitudes positivas, embora ainda seja necessário fortalecer o aprendizado sobre hábitos sustentáveis (Seelen *et al.*, 2019).

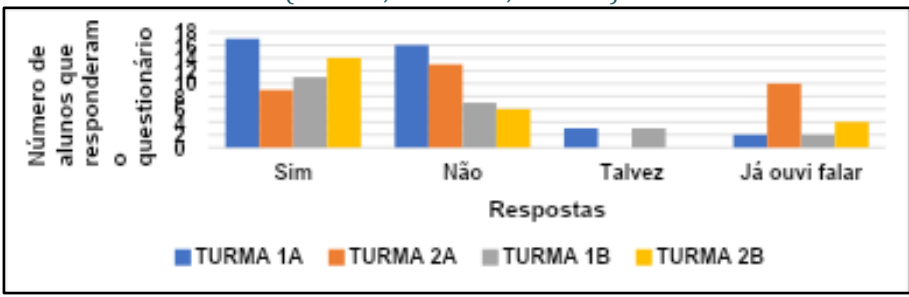
Figura 6. Você costuma fechar a torneira enquanto escova os dentes?



Fonte: Autoria própria, 2024.

Já na Figura 7, que apresenta o conhecimento sobre os 3Rs da Sustentabilidade, notou-se que parte dos alunos possui apenas noções básicas, revelando a necessidade de intensificar ações educativas sobre reciclagem, reutilização e redução, conforme previsto pela Política Nacional de Educação Ambiental – PNEA (Brasil, 1999).

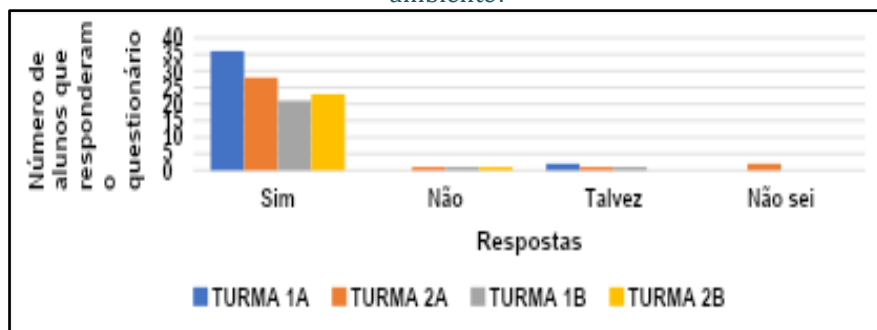
Figura 7. Você conhece os 3Rs da sustentabilidade (Reduzir, Reutilizar, Reciclar)?



Fonte: Autoria própria, 2024.

As análises das respostas dos alunos evidenciam percepções importantes sobre atitudes ambientais e consumo consciente de água. Conforme mostrado na Figura 8, a maioria dos estudantes reconhece que pequenas ações diárias contribuem para a preservação do meio ambiente, refletindo o potencial da sensibilização ambiental na formação de indivíduos comprometidos com a sustentabilidade (Eames e Birdsall, 2019).

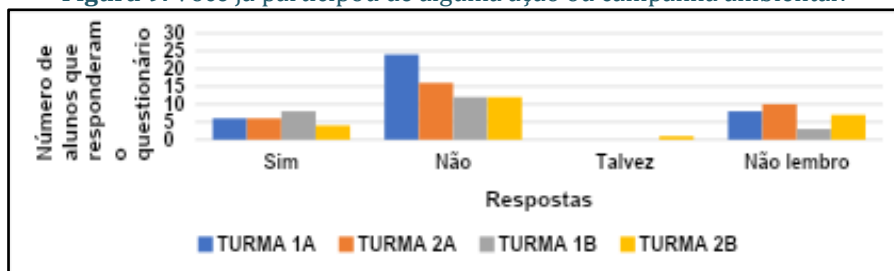
Figura 8. Você acredita que pequenas atitudes podem ajudar a proteger o meio ambiente?



Fonte: Autoria própria, 2024.

Entretanto, a Figura 9 indica baixo engajamento em campanhas ambientais, com grande número de respostas “Não”, demonstrando a necessidade de ampliar a participação da comunidade escolar e implementar ações contínuas de educação ambiental, conforme sugerem Moraes *et al.*, (2019).

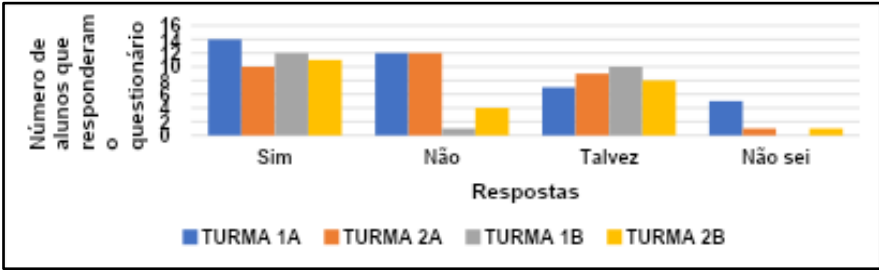
Figura 9. Você já participou de alguma ação ou campanha ambiental?



Fonte: Autoria própria, 2024.

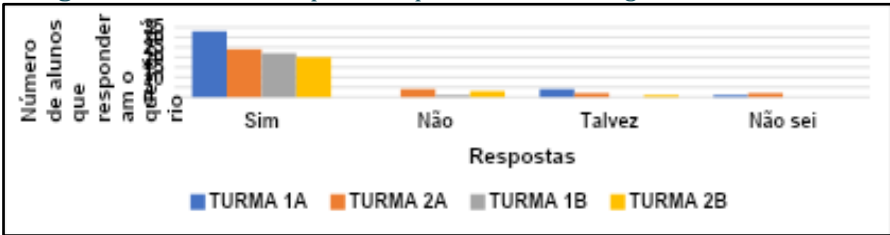
Quanto ao consumo de água, a Figura 10 mostra que muitos alunos reconhecem consumir mais água do que o necessário, enquanto a Figura 11 evidencia que a maioria afirma saber como economizar, embora ainda exista espaço para reforço das práticas diárias. Esses dados sugerem que o ensino deve ir além do aspecto teórico, incluindo estratégias pedagógicas práticas, como experimentação e campanhas escolares, para efetivar hábitos sustentáveis (Freitas *et al.*, 2015; Melo *et al.*, 2014).

Figura 10. Você acha que consome mais água do que o necessário?



Fonte: Autoria própria, 2024.

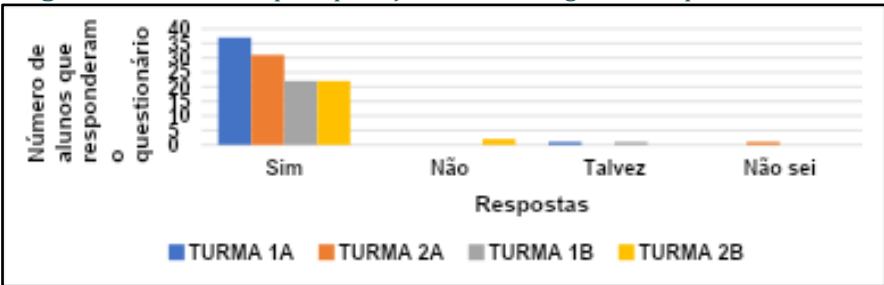
Figura 11. Você sabe o que fazer para economizar água no seu dia a dia?



Fonte: Autoria própria, 2024.

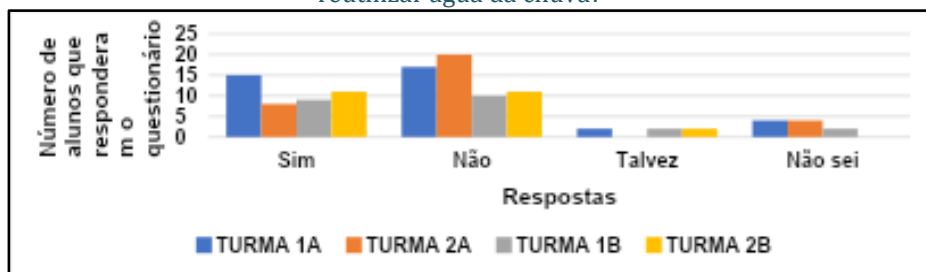
As respostas dos alunos evidenciam consciência sobre a poluição hídrica e a importância da conservação da água. Conforme mostrado na Figura 12, a maioria reconhece a gravidade da poluição de rios e seus impactos, como a degradação de ecossistemas e a escassez de água potável, refletindo um nível significativo de conscientização (Leff, 2016).

Figura 12. Você acha que a poluição dos rios e águas é um problema sério?



Fonte: Autoria própria, 2024.

Figura 13. Você conhece alguém que faz práticas sustentáveis em casa, como reutilizar água da chuva?

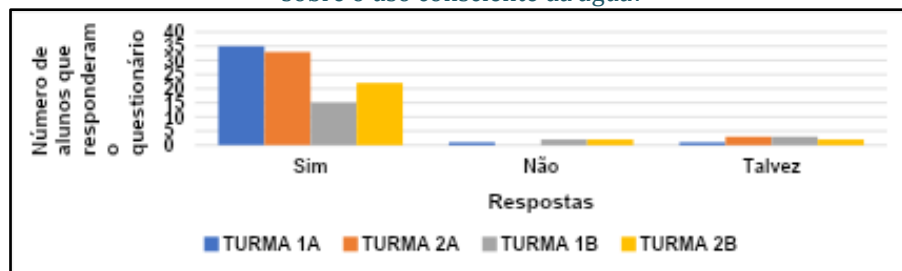


Fonte: Autoria própria, 2024.

Quanto às práticas sustentáveis em casa, como a reutilização da água da chuva, os resultados da Figura 13 indicam que muitos estudantes ainda não adotam essas medidas, sugerindo a necessidade de ampliar campanhas educativas que envolvam a família e toda a comunidade escolar (Moraes *et al.*, 2019).

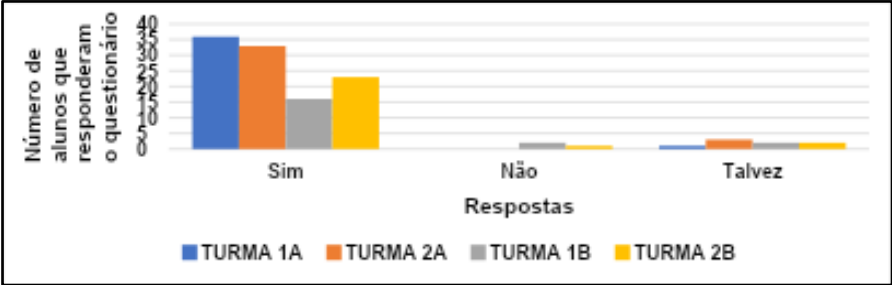
As atividades lúdicas demonstraram ser eficazes para o aprendizado sobre o uso consciente da água. Na Figura 14, a maioria dos alunos afirmou ter adquirido novos conhecimentos sobre conservação, enquanto a Figura 15 evidencia que os estudantes foram capazes de identificar situações de desperdício e compreender como pequenas atitudes podem contribuir para a preservação do recurso (Seelen *et al.*, 2019).

Figura 14. Você acredita que aprendeu algo novo sobre o uso consciente da água?



Fonte: Autoria própria, 2024.

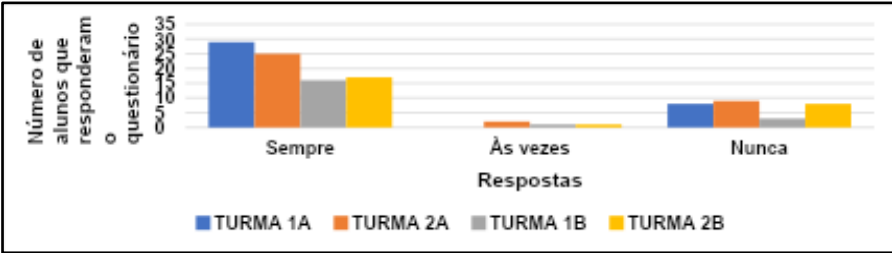
Figura 15. Você consegue identificar situações de desperdício de água no seu dia a dia?



Fonte: Autoria própria, 2024.

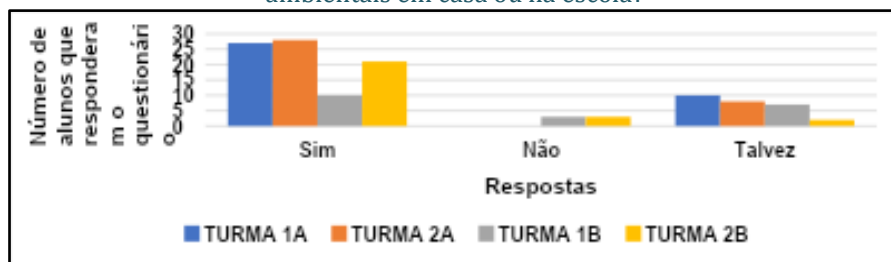
Os resultados das atividades educativas indicam que os alunos reconhecem a importância dos 3Rs da sustentabilidade, embora haja dificuldades na aplicação prática em casa, como mostrado na Figura 16. Enquanto as turmas 1A e 2A apresentaram respostas predominantemente “Sim”, outras turmas demonstraram incertezas (“Talvez”), evidenciando a necessidade de atividades práticas que demonstrem a implementação desses princípios no cotidiano.

Figura 16. Você acha que é possível aplicar os 3Rs da sustentabilidade (Reduzir, Reutilizar, Reciclar) em sua casa?



Fonte: Autoria própria, 2024.

Figura 17. Você se sente motivado a praticar ações ambientais em casa ou na escola?

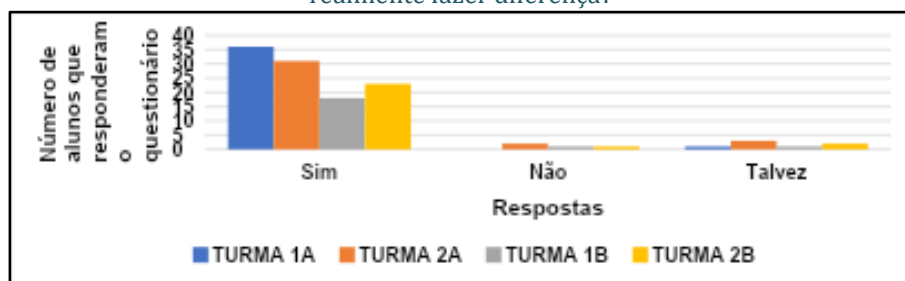


Fonte: Autoria própria, 2024.

Na Figura 17, observa-se que a maioria dos estudantes se sente motivada a praticar ações ambientais em casa e na escola, mas a presença de respostas “Talvez” sugere que incentivos e recursos adicionais são necessários para fortalecer a atuação prática.

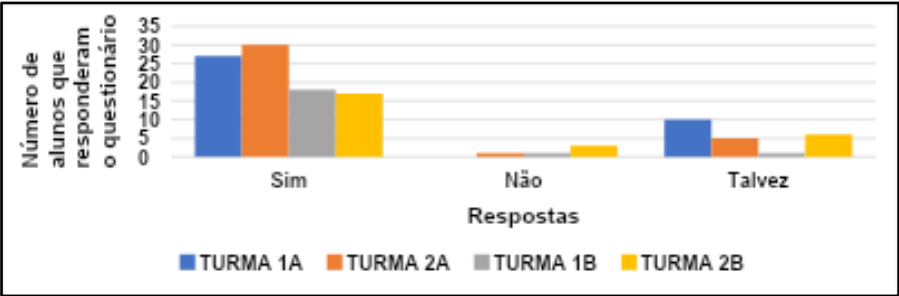
A Figura 18 evidencia que os alunos compreendem o impacto das pequenas atitudes na preservação ambiental, como fechar a torneira ao escovar os dentes, indicando maior consciência sobre hábitos sustentáveis (Leff, 2016).

Figura 18. Você acredita que pequenas ações, como fechar a torneira, podem realmente fazer diferença?



Fonte: Autoria própria, 2024.

Figura 19. Você se compromete a mudar ao menos um hábito para economizar água?

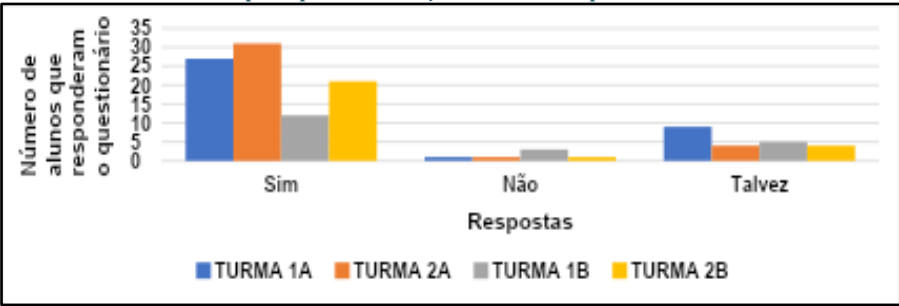


Fonte: Autoria própria, 2024.

Além disso, conforme mostrado na Figura 19, a maioria demonstra disposição em modificar seus hábitos para reduzir o consumo de água, refletindo o efeito positivo das atividades educativas e o desenvolvimento de uma postura responsável frente aos recursos hídricos (Freitas *et al.*, 2015).

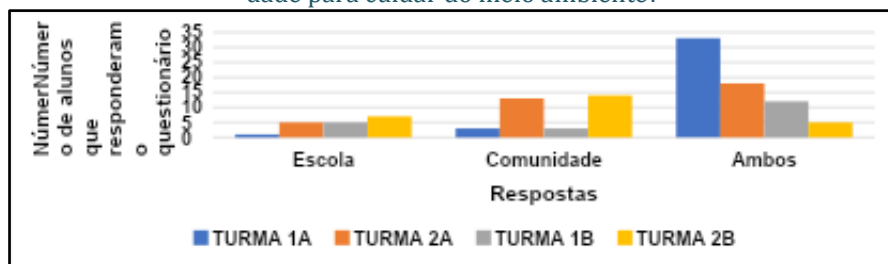
Os resultados das atividades educativas evidenciam que os alunos compreendem a importância de compartilhar o conhecimento adquirido, tornando-se multiplicadores da conscientização ambiental em suas famílias e comunidades, como demonstrado na Figura 20 (Moraes *et al.*, 2019).

Figura 20. Você acha importante compartilhar o que aprendeu hoje com outras pessoas?



Fonte: Autoria própria, 2024.

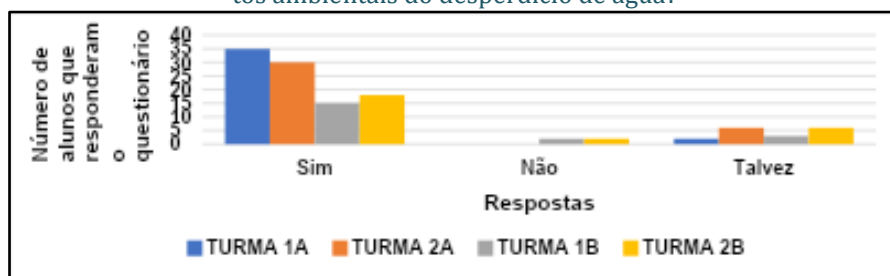
Figura 21. Você considera mais importante o papel da escola ou da comunidade para cuidar do meio ambiente?



Fonte: Autoria própria, 2024.

Quanto à responsabilidade pela preservação ambiental, os estudantes reconhecem que tanto a escola quanto a comunidade têm papéis fundamentais, conforme mostrado na Figura 21, indicando percepção sobre a necessidade de participação compartilhada na conservação dos recursos naturais (Callai, 2013).

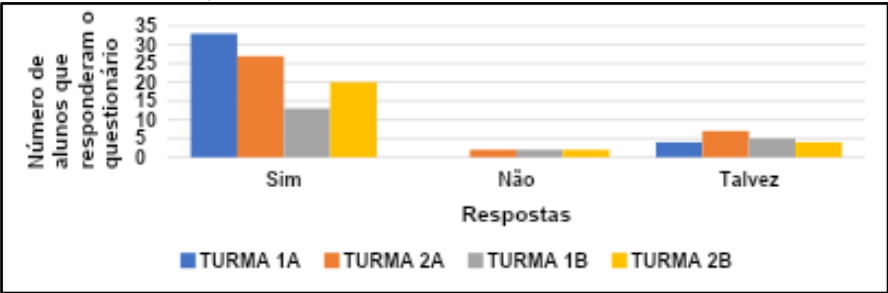
Figura 22. Depois da atividade, você se sente mais consciente sobre os impactos ambientais do desperdício de água?



Fonte: Autoria própria, 2024.

A Figura 22 revela que houve aumento significativo na consciência dos alunos sobre o impacto do desperdício de água, demonstrando que a abordagem pedagógica adotada foi eficaz para promover o uso sustentável desse recurso (Oliveira, 2021).

Figura 23. Você acha que atividades como essas podem ajudar a criar uma geração mais consciente sobre o meio ambiente?



Fonte: Autoria própria, 2024.

Além disso, a Figura 23 evidencia que os estudantes perceberam a importância da Educação Ambiental para a formação de uma sociedade mais consciente e sustentável, reconhecendo seu papel na construção de hábitos e atitudes responsáveis frente ao meio ambiente (Eames e Birdsall, 2019).

Avaliação dos diagnósticos

A análise do comportamento das turmas 1A e 2A demonstrou que, inicialmente, os alunos apresentavam baixa preocupação com o desperdício de água e hábitos sustentáveis, com dificuldades em lembrar de práticas simples do dia a dia, como fechar torneiras e economizar água no banho. Após a intervenção educativa, observou-se uma evolução significativa na conscientização e na adoção de práticas responsáveis, conforme evidenciado nas Tabelas 1 e 2.

Tabela 1. Evolução das respostas dos alunos da Turma 1 da Escola A (Turma 1A).

Categoria	Respostas Iniciais (%)	Respostas Finais (%)
Fechar torneira ao escovar dentes	40%	80%
Reutilizar água da chuva	15%	60%
Reduzir tempo no banho	30%	70%
Conscientização ambiental	20%	85%

Fonte: Autoria própria, 2024.

Tabela 2. Evolução das respostas dos alunos da Turma 2 da Escola A (Turma 2A).

Categoria	Respostas Iniciais (%)	Respostas Finais (%)
Fechar torneira ao escovar dentes	35%	75%
Reutilizar água	10%	55%
Reduzir tempo no banho	25%	65%
Conscientização ambiental	18%	78%

Fonte: Autoria própria, 2024.

Na Turma 1A, o fechamento da torneira ao escovar os dentes aumentou de 40% para 80%, e a reutilização da água da chuva passou de 15% para 60%, indicando mudanças efetivas de comportamento. Já na Turma 2A, a adoção de medidas como reutilizar a água da máquina de lavar e reduzir o tempo no banho aumentou significativamente, passando de 10% para 55% e de 25% para 65%, respectivamente.

Na Escola B, os alunos das turmas 1B e 2B apresentavam inicialmente compreensão básica sobre a importância da conservação da água, mas suas práticas não refletiam essa consciência, com baixo fechamento de torneiras durante a escovação e pouco conhecimento sobre reutilização de água.

Tabela 3: Evolução das respostas dos alunos da Turma 1 da Escola B (Turma 1B).

Categoria	Respostas Iniciais (%)	Respostas Finais (%)
Fechar torneira ao escovar dentes	45%	85%
Reutilizar água da chuva	20%	65%
Reduzir tempo no banho	35%	75%
Conscientização ambiental	25%	80%

Fonte: Autoria própria, 2024.

Tabela 4. Evolução das respostas dos alunos da Turma 2 da Escola B (Turma 2B).

Categoria	Respostas Iniciais (%)	Respostas Finais (%)
Fechar torneira ao escovar dentes	38%	78%
Reutilizar água	18%	58%
Reduzir tempo no banho	30%	68%
Conscientização ambiental	22%	76%

Fonte: Autoria própria, 2024.

Após a intervenção educativa, observou-se melhora significativa nos hábitos diários, evidenciada nas Tabelas 3 e 4. Na Turma 1B, o fechamento da torneira ao escovar os dentes passou de 45% para 85%, e a reutilização da água da chuva aumentou de 20% para 65%. Na Turma 2B, a reutilização da água cresceu de 18% para 58% e a redução do tempo de banho passou de 30% para 68%, além do envolvimento maior em ações coletivas de conscientização.

Perspectiva da gestão escolar

Os questionários aplicados à direção das escolas A e B revelaram que ambas utilizam abastecimento público e poços artesianos, garantindo fornecimento contínuo de água. No entanto, nenhuma escola possui sistema de captação de água da chuva, indicando oportunidade para futuras práticas sustentáveis.

Quanto à qualidade da água, ambas as instituições informaram que os bebedouros passam por filtragem com troca semestral dos filtros, mas não realizam análises periódicas da água, evidenciando uma lacuna na garantia da segurança hídrica. Os gestores reconhecem a necessidade de monitoramento constante e divulgação transparente dos resultados à comunidade escolar.

No aspecto da conscientização sobre uso responsável da água, a Escola A realiza atividades na disciplina de Ciências, enquanto a Escola B não especificou ações, mostrando a importância de expandir programas educativos que incentivem o consumo consciente. Quanto à manutenção, foram relatados vazamentos,

porém os reparos são realizados rapidamente, demonstrando comprometimento com a conservação do recurso.

Entre as sugestões de melhorias, destacam-se: implementação de coleta de água da chuva na Escola A e realização de análises frequentes da qualidade da água na Escola B. Esses dados evidenciam a necessidade de fortalecer a gestão da água nas escolas, por meio de educação ambiental, monitoramento da potabilidade e adoção de medidas sustentáveis para o reaproveitamento do recurso hídrico.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo analisou a qualidade da água consumida em bebedouros de duas escolas de Grajaú-MA, confirmando que todas as amostras estavam dentro dos padrões de potabilidade exigidos pela legislação, garantindo segurança para alunos, professores e funcionários. Assim, a hipótese de que a água poderia representar riscos à saúde foi não confirmada. Além da avaliação laboratorial, as ações de educação ambiental mostraram-se eficazes na conscientização dos estudantes sobre o uso racional e a preservação dos recursos hídricos. Após as atividades, observou-se maior engajamento dos alunos em práticas sustentáveis, como fechar torneiras, reutilizar água e reduzir desperdícios, comprovando o alcance dos objetivos de promoção de hábitos conscientes.

A análise da gestão escolar revelou potencial para aprimoramentos, como a instalação de sistemas de captação de água da chuva, o monitoramento contínuo da qualidade da água e a ampliação de programas educativos sobre consumo sustentável. Recomenda-se a expansão do estudo para outras escolas, o fortalecimento da educação ambiental no currículo e a realização de campanhas que envolvam toda a comunidade escolar. Conclui-se que a integração entre ciência, educação e gestão é essencial para garantir a segurança hídrica, promover práticas sustentáveis e consolidar uma cultura de preservação ambiental no ambiente escolar.

Sugere-se que futuros trabalhos explorem a relação entre educação ambiental e comportamento sustentável em escala mais ampla, avaliando impactos de longo prazo sobre hábitos de

consumo e preservação de recursos hídricos na comunidade escolar. Os resultados obtidos reforçam a importância da interação entre ciência, educação e gestão escolar como estratégia para garantir a segurança hídrica e promover uma cultura de sustentabilidade.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Ananda Gomes. *et al.* Análise microbiológica e físico-química da água de bebedouros em unidades de ensino no município de Ilhéus-BA. **Revista de Saúde e Biologia**, v. 12, n. 2, p. 20-26, maio/ago. 2017.

BRASIL. Lei n.º 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a Educação Ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, 27 abr. 1999.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. *Portaria nº 2914, de 12 de dezembro de 2011*. Dispõe sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade. **Diário Oficial da União**, Brasília, 2011.

BRASIL. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. **Manual de controle da qualidade da água para técnicos que trabalham em ETAS**. Brasília: FUNASA, 2014.

BRASIL. Ministério da Saúde. Resolução de Diretoria Colegiada – RDC nº 91, de 30 de junho de 2016. Dispõe sobre as boas práticas para o sistema de abastecimento de água ou solução alternativa coletiva de abastecimento de água em portos, aeroportos e passagens de fronteira. **Diário Oficial da União**, n. 125, 1º jul. 2016.

BRASIL. Ministério da Saúde. *Portaria GM/MS nº 888, de 04 de maio de 2021*. Altera o Anexo XX da Portaria de Consolidação GM/MS nº 5, de 28 de setembro de 2017, para dispor sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade. **Diário Oficial da União**, Brasília, n. 85, p. 127, 2021.

CALLAI, Helena Copetti. **O município: uma abordagem geográfica nos primeiros anos da formação básica**. Campinas: Papirus, 2013.

CETESB – Companhia Ambiental do Estado de São Paulo. **Controle da qualidade da água para consumo humano: bases conceituais e operacionais**. São Paulo: CETESB, 2008.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE – CONAMA. Resolução nº 357. **Diário Oficial da União**, Brasília, 2005.

EAMES, Chris; BIRDSALL, Sally. Percepções de professores sobre uma ferramenta construída para aprimorar seu conhecimento pedagógico de conteúdo em educação ambiental. **Environmental Education Research**, Londres, v. 25, n. 10, p. 1438-1453, 2019.

FREITAS, Nathália Teixeira de Azevedo; MARIN, Fátima Aparecida Dias Gomes. Educação ambiental e água: concepções e práticas educativas em escolas municipais. **Nuances: Estudos sobre Educação**, Presidente Prudente, v. esp. 1, p. 234-253, 2015.

GONÇALVES, Maria Aparecida Barbosa de Farias; LIMA, Ingrid Mikaelly Sousa; FERREIRA, Sandro Alberto Nunes; FERREIRA, Francisca Marlene Borges. Análise superficial da qualidade da água do Rio Grajaú. **Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento**, v. 12, n. 7, p. e12512742560, 2023. DOI: 10.33448/rsd-v12i7.42560. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/42560>. Acesso em: 08 jan. 2025.

JACOBI, Pedro Roberto. Educação e meio ambiente: transformando as práticas. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, Brasília, n. 0, p. 28-35, 2003.

LEFF, Enrique. **A aposta pela vida: imaginação sociológica e imaginários sociais nos territórios ambientais do Sul**. Petrópolis: Vozes, 2016.

LIMA, Moisés Moura. *et al.* Análise da qualidade da água do Rio Grajaú: parâmetros microbiológicos. **Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento**, v. 12, n. 7, p. e12012742578, 2023. DOI: 10.33448/rsd-v12i7.42578. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/42578>. Acesso em: 08 jan. 2025.

MACÊDO, Jorge Antônio Barros. **Métodos laboratoriais de análises físico-químicas e microbiológicas**. 2. ed. [s.l.]: Conselho Regional de Química, 2003.

MELO, Thiago Soares de; LOPES, Ricardo Franco; PEREIRA, Jorge Ricardo; TRAVASSOS, Sandra de Aguiar; COSTA, Mônica Regina da. Práticas de sustentabilidade e educação ambiental em escolas públicas brasileiras. **Revista de Educação Ambiental e Sustentabilidade**, São Paulo, v. 9, n. 2, p. 112-123, 2014.

MORAES, Jaqueline Fernandes dos Santos; NUNES, Luana Gabriela Cavalcante Farias; SILVA, Silvia Regina da. Estudo de percepções e avaliações do consumo de água em escolas públicas do Recife. **Holos Meio Ambiente**, São Paulo, v. 1, p. 116-130, 2019.

MUNIZ, Juliana Magalhães. **Avaliação microbiológica, física e química da água de escolas públicas municipais de Uberaba**, MG. 140 f. Dissertação

(Mestrado em Ciência e Tecnologia de Alimentos) – Instituto Federal do Triângulo Mineiro, Uberaba, 2013.

OLIVEIRA, Ercilene do Nascimento Silva de; SANTOS, Sammya Danielle Florencio dos; SILVA, Fabrícia Souza da; TERÁN, Augusto Fachín. Caixa da natureza: uma proposta para educação ambiental em espaços não formais. **REAMEC – Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática**, Cuiabá, v. 1, p. e21020, 2021.

ONU – ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Convenção das Nações Unidas sobre desenvolvimento sustentável**. 2015. Disponível em: <https://www.eco-debate.com.br/2015/02/06/onu-alerta- apenas-20-da-agua-residual-e-tratada-provocando-riscos-para-saude-e-biodiversidade/>. Acesso em: 03 jan. 2025.

PORTO, Leila Lopes da Mota Alves; MOTTA, Eduardo Jorge de Oliveira; SOUZA, Camilo Cavalcante de. **Plano Nascente Itapecuru: plano de preservação e recuperação de nascentes da bacia hidrográfica do rio Itapecuru**. Brasília: Codevasf, 2019.

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO – PNUD. **Relatório do Desenvolvimento Humano: a água para lá da escassez**. PNUD, 2006.

QUEIROZ, Ângela Maria de; PINHEIRO, Cynara Glaucia Medeiros de Elias; SOUZA, Lys Bezerra de; SILVA, Juscienne Brito Alves da; SOUZA, Renata Tinoco de. Qualidade da água de bebedouros em escolas públicas de Mossoró. **Revista Biociências**, Taubaté, v. 1, p. 46-52, 2017.

SEELLEN, Lauren; FLAIM, Christopher; JENNINGS, Euan; DOMIS, Laura. Economizando água para o futuro: conscientização pública sobre o uso e a qualidade da água. **Science Direct**, Londres, v. 242, p. 246-257, 2019.

SOUZA, Josué Ramos de; AZEVEDO, Alexandre de Freitas; SANTOS, Livia Cíntia dos; PORTO, Naiara Santos; NASCIMENTO, Marcos Antônio Lima do. A importância da qualidade da água e os seus múltiplos usos: caso Rio Almada, Sul da Bahia, Brasil. **REDE: Revista Eletrônica do Prodema**, Fortaleza, v. 8, n. 1, p. 26-45, abr. 2014.

CAPÍTULO 16:

PROJETO SERES VIVOS NA ESCOLA: CONTRIBUIÇÕES PARA O ENSINO PÚBLICO DE GRAJAÚ-MA

Adriano Kid Azambuja

Resumo: O ensino de Ciências Naturais em escolas públicas é precário e pouco prestigiado devido à infraestrutura deficiente para realização de aulas experimentais. Visando contornar este problema, o projeto “Seres Vivos na Escola” tem o objetivo de integrar o ensino público municipal à Universidade Federal do Maranhão. Usando abordagens qualitativa e quantitativa, este capítulo descreve as ações que possibilitaram essa integração envolvendo conteúdos curriculares relacionados com a Biodiversidade e suas contribuições ao ensino público. Alunos de graduação em Ciências Naturais ministraram aulas de acordo com cronograma de visitas organizado em conjunto com a Secretaria Municipal de Educação de Grajaú - MA. Aproveitando a infraestrutura de laboratórios do Centro de Ciências de Grajaú foram atendidas em cada turno, matutino ou vespertino, uma turma para participar de ação de ensino e extensão abordando o conteúdo dos Seres Vivos. A ação envolveu uma aula teórica sobre a Vida de modo articulado com práticas pedagógicas lúdicas e interativas de Microbiologia, Ornitologia, Corpo Humano e Botânica. As ações foram executadas em 2019, 2022 e 2025, atendendo 943 alunos do 7º ano do Ensino Fundamental de 21 escolas públicas, tendo envolvido cerca de 40 colaboradores da UFMA, dentre alunos de graduação, técnicos de laboratório e professores.

Palavras-chave: Aprendizagem Significativa; Biodiversidade; Ciências; Ensino Fundamental; Meio Ambiente.

INTRODUÇÃO

No município de Grajaú, a falta de infraestrutura escolar específica para ensino de Biologia demonstra que o investimento no Ensino Fundamental não favorece a aprendizagem de conteúdos

sobre Seres Vivos. A falta de laboratórios com microscópios e lupas, livros e coleções zoológicas e botânicas estão entre as deficiências que podem ser constatadas nas escolas públicas do município. Dentre os desafios enfrentados nas aulas de Ciências da Educação Fundamental, Silva e Mendes (2020) apontam aspectos de “ordem estrutural como a falta de um laboratório de ciências e outros materiais necessários que servirão de apoio à aprendizagem escolar”, demonstrando que esse problema tem contexto mais abrangente.

Ramos e Rosa (2008), analisando a infraestrutura de 10 (dez) escolas municipais, estaduais e particulares de Camapuã – MG, também constataram não existir laboratórios suficientes para promover experimentações. Mesmo para experimentos de fácil execução que podem ser realizados no interior das salas de aula, verificaram que estes recursos pedagógicos não eram utilizados devido à escassez de materiais para a realização de atividades experimentais e à falta de preparo dos professores durante cursos de formação (Ramos; Rosa, 2008).

Assim, considerando as especificidades do estudo relacionado com a biodiversidade ainda podemos destacar a falta de professores com formação específica na área de Biologia. Estudando a classificação dos Seres Vivos na concepção de professores do Ensino Fundamental no Município de Alagoinhas – BA, Santos (2005) identificou limites teóricos sobre conteúdos científicos relacionados com a biodiversidade, atribuindo como consequências de formação docente inadequada. De modo geral, a formação dos professores do Ensino Fundamental também constitui um desafio para o aprendizado do conteúdo Seres Vivos no cotidiano escolar (Silva; Mendes, 2020).

O Centro de Ciências de Grajaú (CCGR) da Universidade Federal do Maranhão (UFMA) tem como objetivo a formação de professores na Mesorregião do Centro Maranhense, de modo a contribuir para a aprendizagem dos alunos da educação básica, e consequentemente com a melhoria da qualidade do ensino oferecido pela rede pública. Neste sentido, através do curso de Licenciatura em Ciências Naturais, atua na formação de professores para o Ensino Fundamental. A infraestrutura para funcionamento do curso inclui laboratórios didáticos de ensino e pesquisa, todos aptos a receber

alunos em aulas práticas de todos os componentes curriculares que necessitam de atividades experimentais (UFMA, 2023).

No laboratório de microbiologia são desenvolvidas aulas práticas com o uso de lupas e microscópios, acompanhadas por técnico de laboratório e por alunos monitores das disciplinas de seres vivos, que desenvolvem protocolos para direcionar o aprendizado. O laboratório de Biologia também conta com maquetes para estudos de anatomia humana, possibilitando uma ampla gama de possibilidades de desenvolvimento de práticas pedagógicas envolvendo o corpo humano.

A área verde ao redor do prédio é formada por jardins com várias espécies de plantas e o CCGR conta com o herbário Prof. Ruy José Valka Alves (GRAU). A diversidade vegetal encontrada, com representantes das principais linhagens do Reino Plantae, possibilita a execução de atividades que propiciam contato direto com diversos espécimes de plantas. Durante as aulas de classificação botânica, é possível a identificação das respectivas espécies através da utilização de livros de Taxonomia Vegetal existentes na biblioteca do Campus, auxiliados pela equipe do herbário.

Estudos abordando a avifauna da região são estimulados através da disciplina de Ornitologia, na qual são ministradas aulas práticas para alunos de graduação envolvendo observação de aves com a utilização de binóculos e máquinas fotográficas. Para isso, são executadas aulas preparatórias no ambiente controlado da sala de aula utilizando acervo de fotos e guias de identificação de aves, disponíveis na biblioteca da universidade. O grupo de observação de aves de Grajaú constitui uma oportunidade de continuidade na ornitologia com a execução de projetos criados pelos alunos no final da disciplina.

Considerando este cenário, o projeto “Seres Vivos na Escola” explora a infraestrutura e as atividades acadêmicas desenvolvidas no CCGR para superar os desafios do sistema de educação municipal no processo de ensino e aprendizagem de Biologia. O projeto promove ações de ensino e extensão voltadas para a integração de turmas de 7^o (sétimo) ano do Ensino Fundamental mantidas pela Secretaria Municipal de Educação (SEMED) com licenciandos em Ciências Naturais da UFMA, através da execução de práticas

pedagógicas envolvendo conteúdos curriculares relacionados com biodiversidade. Assim, durante apresentação da Universidade Federal do Maranhão como forma de continuidade dos estudos são geradas novas oportunidades de aprendizado sobre Seres Vivos através da articulação de aulas práticas com o conteúdo teórico ministrado na escola. Na mesma ocasião, alunos de graduação do curso de Licenciatura em Ciências Naturais podem atuar no exercício da docência.

Este capítulo investigará as ações de ensino e extensão realizadas no âmbito desse projeto, através de abordagens qualitativa e quantitativa, apresentando em uma perspectiva descritiva: a metodologia empregada, as dificuldades na execução das ações e as contribuições do projeto para o ensino público de Grajaú. Espera-se que possa servir de referência para municípios do país que enfrentam desafios semelhantes, facilitando adaptações que possibilitem sua execução em outras realidades.

A FORMAÇÃO DE PROFESSORES NO CENTRO DE CIÊNCIAS DE GRAJAÚ

Seres Vivos: Preparação dos Conteúdos Abordados no Ensino Fundamental

Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) de Ciências Naturais, o conteúdo sobre seres vivos deve ser introduzido no início do Ensino Fundamental e ser aprofundado ao longo dos anos seguintes. No 7º ano do ensino fundamental, os alunos estudam os seres vivos de forma mais profunda e detalhada, incluindo a classificação dos Seres Vivos (Brasil, 1997). Neste sentido, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) estabelece que esses estudantes devem compreender a diversidade da vida e a importância da preservação ambiental, identificando impactos ambientais causados pelas ações humanas. Ampliando o olhar, devem reconhecer a humanidade como parte integrante da natureza que também é afetada por estas ações, evidenciando esse reconhecimento através do estudo do corpo humano e suas relações com a saúde. (Brasil, 2018)

Voltado para a formação do professor deste nível de ensino, o Projeto Pedagógico do curso de Licenciatura em Ciências Naturais contempla componentes curriculares de Biologia desenvolvendo compreensão integrada do meio ambiente. Na dimensão do ensino, o conteúdo sobre Seres Vivos abrange 5 (cinco) disciplinas obrigatórias na área da Biologia, totalizando 375 horas: Biologia Geral; Zoologia; Botânica; Genética e Evolução; e Corpo Humano e Saúde. A disciplina de Zoologia com 75 horas é ministrada no segundo semestre do curso e a disciplina Botânica, também com 75 horas, é ministrada no terceiro semestre do curso, perfazendo um ano de aulas abordando o tema de classificação dos seres vivos (UFMA, 2023). A disciplina de Zoologia abrange o estudo dos protozoários além dos animais invertebrados e vertebrados (Amabis; Martho, 2006; Hickman *et al.*, 2009) e a disciplina de Botânica abrange o estudo de algas, plantas e fungos (Raven *et al.*, 2001), sendo que cada uma delas possui 30 horas de carga horária para aulas práticas em laboratório de microbiologia.

Além de disciplinas obrigatórias, são oferecidos regularmente componentes curriculares optativos de 60 horas que também abordam a biodiversidade. A disciplina de Ornitologia compreende o estudo das aves abordando a classificação e a identificação de espécies. A disciplina de Ecologia estuda as relações entre os seres vivos e o ambiente, e como a disciplina anterior é voltada à produção de projetos de ensino, pesquisa ou extensão. A disciplina Morfologia e Sistemática de Angiospermas aborda a classificação e a identificação de plantas (UFMA, 2023).

Aprendizagem Significativa de Conceitos Biológicos

Apesar de constituir um conteúdo abrangente sobre Seres Vivos para o professor de Ciências do nível de Ensino Fundamental, esse conhecimento não deve ser visto como algo acabado, a ser transmitido enquanto o aluno absorve tudo passivamente. No passado, a educação brasileira tinha esse caráter fortemente “conteudista”, quando se apresentava ao aluno o maior volume possível de conteúdo, como se conhecimentos acumulados por milênios pudessem ser memorizados em espaços curtos de tempo. Atualmente,

existe uma tendência de mudança, visto que o incremento da tecnologia exigiu do professor e da escola uma nova postura, através de ensino capaz de atrair e motivar os educandos, numa educação voltada à realidade do aluno, que de fato ajude a compreendê-la (Mundim; Santos, 2012).

Nas Ciências Naturais, essa necessidade ainda é mais premente, uma vez que se deseja construir uma sociedade consciente de seu papel, mais sustentável e crítica, a respeito do meio que a cerca. O grande problema do ensino de Ciências está em demonstrar ao aluno que é possível relacionar os conteúdos da disciplina com aspectos de sua vida (Mundim; Santos, 2012). A prática docente deve se tornar contextualizada e concreta para que o estudante consiga visualizar o processo teórico através de experiências. Para isso, Bengozi e Andrade (2016) sugerem o desenvolvimento de atividades práticas:

As aulas práticas no contexto do ensino de Biologia são estratégias didáticas que colaboram para a aprendizagem significativa dos alunos e para um trabalho docente integrado com a realidade, permitindo assim uma interação entre a teoria estudada e a realidade observada. Os fenômenos da natureza podem ser observados e entendidos com relevância pelos sujeitos educacionais, promovendo assim uma compreensão dos fatos ocorrentes na natureza existente (Bengozi; Andrade, 2016).

A teoria clássica da aprendizagem significativa foi proposta por David Ausubel em 1963, se referindo ao processo em que o aluno constrói novos conhecimentos relacionando-os de forma relevante e lógica com aquilo que já sabe. Sobre isso, Moreira (2012) comenta:

Lembremos que a aprendizagem significativa decorre da interação não-arbitrária e não-litera de novos conhecimentos com conhecimentos prévios (subsunçores) especificamente relevantes. Através de sucessivas interações, um dado subsunçor vai, de forma progressiva, adquirindo novos significados, vai ficando mais rico, mais refinado, mais diferenciado, e mais capaz de servir de ancoradouro para novas aprendizagens significativa (Moreira, 2012).

Admitindo a importância desse processo de construção de conhecimento, a BNCC estabelece que estudantes devem produzir sentidos e significados acerca de suas aprendizagens, de forma contextualizada e protagonista, levando em conta o conhecimento prévio que trazem da esfera escolar e para além dela. Segundo essa base comum da educação básica, as escolhas na execução dos currículos devem:

Contextualizar os conteúdos dos componentes curriculares, identificando estratégias para apresentá-los, representá-los, exemplificá-los, conectá-los e torná-los significativos, com base na realidade do lugar e do tempo nos quais as aprendizagens estão situadas (Brasil, 2018).

Alinhadas neste sentido, Bengozi e Andrade (2016) defendem que o mundo vivo precisa ser entendido de forma integrada e não apenas pelas suas partes, através da aprendizagem significativa dos conceitos biológicos. Para proporcionar a interação do conhecimento novos com experiências vividas pelos alunos, as autoras defendem que a existência de um espaço laboratorial “é fundamental para um trabalho docente de qualidade e que promova a aprendizagem significativa de conteúdos que são aprofundados com experimentos laboratoriais” (Bengozi; Andrade, 2016).

Integração de Teorias e Práticas

Apesar da compreensão dos processos de aprendizagem e dos consequentes avanços na legislação educacional, o ensino das Ciências Naturais ainda se mantém muito teórico e pouco atrativo. Como alternativa para a melhoria dessa situação, além da utilização de aulas experimentais, Ramos e Rosa (2008) sugerem:

O trabalho com projetos, por exemplo, além de propiciar uma aprendizagem significativa e funcional, favorece também a integração com outras áreas do conhecimento e o respeito à opinião alheia. Projetos, sem dúvida nenhuma, podem perfeitamente ser entendidos como sendo atividades exploratórias tipo solução de problemas (Ramos; Rosa, 2008).

O Projeto Pedagógico do curso de Licenciatura em Ciências Naturais, em atendimento ao princípio da indissociabilidade entre Ensino, Pesquisa e Extensão, construiu um currículo interdisciplinar que contempla em sua estrutura pedagógica componentes curriculares e atividades consonantes a essas três dimensões do Ensino Superior. O ensino é concebido seguindo a sugestão de Ramos e Rosa (2008) para utilização de aulas experimentais ou projetos. Assim, entre competências e habilidades desenvolvidas no licenciado em Ciências Naturais estão conhecimento das técnicas básicas de utilização de laboratórios e saber usar a experimentação como recurso didático. Para isso, disciplinas obrigatórias Biologia Geral, Botânica e Zoologia compreendem contém 30 horas de aulas práticas (UFMA, 2023).

Por conseguinte, o ensino é articulado com a pesquisa e a extensão através de projetos. Estes podem ser desenvolvidos através de programas institucionais de apoio à formação acadêmica como: Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PI-BID); Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PI-BIC); Programa de Educação Tutorial (PET), Programa de Monitoria de Graduação e Programa Foco Acadêmico. Também podem ser iniciativas independentes, originados em atividades disciplinares ou como projetos de Trabalho de Conclusão de Curso (TCC).

A preparação para a docência promovendo aprendizagem significativa acaba ocorrendo de diversas formas, a primeira delas ocorre dentro do âmbito da disciplina obrigatória na forma de Prática como Componente Curricular (PCC). Parte da carga horária do ensino de disciplinas obrigatórias ocorre na forma de PCC (15 horas), que constitui:

conjunto de atividades ligadas à formação profissional, inclusive as de natureza acadêmica, que se voltam para a compreensão das práticas educativas e de aspectos variados da cultura das instituições educacionais e suas relações com a sociedade e com as áreas de conhecimento específico (UFMA, 2023).

No âmbito dos Seres Vivos, este é o momento para desenvolvimento novas práticas pedagógicas contextualizadas através de pesquisas das relações entre o tema Biodiversidade e o meio ambiente grajauense. Desta forma, os alunos da licenciatura podem se

apropriar desse tema através dos componentes curriculares da área de Biologia e, a partir do PCC, refletir como esses conteúdos podem se articular com a realidade do município, se preparando para o exercício da docência de forma contextualizada.

Para além dos programas institucionais, a estrutura laboratorial está disponível para discentes desenvolverem projetos de pesquisa articulados com o exercício da docência através da participação do licenciando em projetos de disciplinas optativas ou ações docentes concentradas em linhas de pesquisas diversas. Em monografia derivada de projeto da disciplina de Ornitologia, Conceição (2022), realizou estudo incentivando a preservação das aves a partir de métodos alternativos no ensino, promovendo o conhecimento e conscientização do educando.

O PROJETO SERES VIVOS NA ESCOLA: Ação de Ensino e Extensão

A partir de experiências acadêmicas, alunos bolsistas do Programa Foco Acadêmico trabalhando no projeto de ensino “Seres Vivos: Integração de Teorias e Práticas” desenvolveram propostas pedagógicas lúdicas e interativas que estimulassem a participação de alunos como protagonistas do processo de aprendizagem. Em 2019, o projeto “Seres Vivos na Escola” foi planejado como ação de ensino e extensão, aproveitando essas propostas para promover a aprendizagem significativa em alunos do ensino público municipal através do estabelecimento de conexões entre conhecimentos prévios adquiridos na escola com experiências vivenciadas no CCGR.

A atividade extensiva se caracteriza por ação interdisciplinar, educativa e científica, que promove a interação transformadora entre a universidade, a rede municipal de ensino e a comunidade escolar. O projeto está alinhado com áreas prioritárias de atuação da extensão, definidas pela Política Nacional de Extensão Universitária, em especial com a preservação e sustentabilidade do meio ambiente e com a ampliação da oferta e melhoria da qualidade da educação básica (FORPROEX, 2012).

A equipe responsável pela execução da ação envolveu professores vinculados ao projeto, técnico de laboratório e alunos do

curso de Licenciatura em Ciências Naturais. Os licenciandos ministravam práticas pedagógicas seguindo planos de aulas definidos (Apêndice A), sendo constituídos por bolsistas (Foco Acadêmico e Extensão), alunos de TCC, em Estágio Curricular ou voluntários.

Metodologia de Ensino: Ciclos de Aulas sobre Seres Vivos

Em um dia, era possível receber 80 alunos distribuídos em 2 (duas) turmas de 40 alunos, uma no matutino e outra no vespertino, acompanhada por pedagogo responsável da respectiva unidade escolar. O traslado dos alunos da escola para a universidade, voltando para a escola no final das atividades, era efetuado pelo ônibus da prefeitura. No turno matutino, a previsão de chegada era às 8 horas e, no turno vespertino, às 14 horas, horários em que as turmas já deveriam estar nas dependências da universidade para início das atividades. A previsão para finalização das atividades era às 11:00 horas para o turno matutino e 17:00 horas para o turno vespertino, horários em que as turmas deveriam ser transportadas de volta às suas escolas de origem. A merenda escolar poderia ser servida pela secretaria de educação no período destinado ao momento social utilizando a cantina da universidade.

Cada turma foi recebida para uma aula teórica sobre a Vida com 40 minutos de duração, com o objetivo de apresentar a universidade e preparar os alunos para práticas pedagógicas posteriores (Fotografia 1). Então a turma era dividida em 4 (quatro) grupos de 10 alunos, sendo direcionados para quatro ambientes onde os licenciandos ministraram 4 (quatro) ciclos de práticas pedagógicas com duração de 30 minutos cada. Aulas práticas utilizando Laboratório de Microbiologia para visualizar microrganismos, fungos e tecidos vegetais e animais (Fotografia 2); guias de identificação de aves para estudos sobre Ornitologia (Fotografia 3); os jardins do CCGR para estudos sobre classificação de plantas (Fotografia 4); maquetes demonstrando a embriologia humana, órgãos internos e o esqueleto humano para estudos sobre corpo humano (Fotografia 5).

Após a execução do primeiro ciclo de aulas práticas, os grupos se alternavam na forma de rodízio, sendo que no final todos os quatro grupos tinham participado das quatro práticas pedagógicas.

Entre o segundo e o terceiro ciclos, ou no encerramento do quarto ciclo de aulas práticas, os alunos poderiam ser direcionados para momento social na cantina da universidade onde poderia ser servida a merenda escolar durante 20 minutos. Uma vez finalizado todos os ciclos de aulas, voltavam ao ônibus escolar para serem transportados para a escola de origem.

Fotografia 1. Turma da Escola Municipal Luísa Coelho de Carvalho em sala de aula durante a recepção da Ação de Extensão Curricular de 2025.



Fotografia 2. Observação de células no Laboratório de Microbiologia em 2025.

Fotografia 3. Identificação de aves durante aula de Ornitologia em 2019.



Fotografia 4. Aula de campo sobre classificação de Plantas nos jardins do CCGR em 2022.



Fotografia 5. Aula interativa sobre corpo humano em 2025.



Fonte: Arquivo fotográfico do projeto.

Universalização do projeto

Em questionários aplicados em 190 alunos que participaram do projeto no segundo semestre de 2019, Silva (2021) constatou que 60% dos alunos desconheciam que o CCGR se tratava de “Instituição Pública de Ensino Superior onde são formados professores de Ciências”. Este estudo verificou que 62% desses alunos não reconheciam a entrada na instituição através do Exame Nacional do Ensino Médio como perspectiva de futuro (SILVA, 2021).

Para mudar essa realidade aumentando o interesse pelas universidades, um dos objetivos do projeto é apresentar a UFMA para alunos do sistema municipal de Grajaú como uma forma de

continuidade dos estudos. Segundo dados repassados pela SEMED existiriam 1.304 alunos matriculados no 7º ano do Ensino Fundamental em 2022 (Andrade, 2023). Recebendo 80 alunos por dia de ação, por ano será possível receber 1600 alunos em apenas 20 dias de ações, de forma contínua ou em dias distribuídos, número suficiente para alcançar o universo total de alunos deste nível de ensino em Grajaú.

Desta forma, a universalização do projeto através do atendimento de todos os alunos matriculados no 7º ano do Ensino Fundamental da rede municipal de educação de Grajaú constitui meta viável e democrática. Uma vez garantida a participação universal dos alunos do município em um determinado ano letivo, o projeto precisa ser permanente, devendo ser executado todos os anos. Assim, com a realização anual somente para a etapa ensino proposta, será garantida a universalidade de participação dos alunos da rede pública municipal sem ser necessário envolver outras etapas do Ensino Fundamental, como 6º, 8º ou 9º anos. A ação representa uma oportunidade ímpar para que todas as crianças que integram o sistema de ensino público do município de Grajaú possam conhecer a UFMA, reconhecendo a entrada na instituição através do Exame Nacional do Ensino Médio como possibilidade real após finalizarem o Ensino Básico.

Ações executadas, resultados alcançados e contribuições para o ensino

O projeto já foi executado durante os anos de 2019, 2022 e 2025, atendendo um total de 943 alunos, a grande maioria do 7º ano do Ensino Fundamental, de pelo menos 20 unidades escolares. Foram atendidas 19 escolas localizadas na sede do município e na zona rural (Quadro 1), incluindo comunidades indígenas *Tene-tehar*, também conhecidas como Guajajaras. A equipe executora envolveu cerca de 50 colaboradores da UFMA, entre discentes, docentes e técnicos de laboratório.

Quadro 1. Lista de unidades escolares, localidades e quantidade de alunos atendidos.

	Escola Municipal	Localidade	Quantidade
1	Caminho do Futuro	Sede	44
2	Frei Benjamim de Borno	Sede	34
3	José Rodrigues da Costa	Sede	37
4	Luísa Coelho de Carvalho	Sede	184
5	Marly Araújo	Sede	45
6	Raimundo Nonato Boga Ribeiro	Sede	219
7	Colégio Santo Antônio	Sede	45
8	Alberto Beretta	Alto Brasil	39
9	Pedro Neiva de Santana	Alto Brasil	41
10	Bom Futuro	Lagoa de Pedra	21
11	Euclides da Cunha	Flores	17
12	Gianna Beretta Molla	Sabonete	11
13	Gonçalves Dias	Bela Estrela e Tamboril	16
14	Princesa Isabel	Sambaíba	20
15	Rui Barbosa	Matos Além	35
16	Santa União	Aldeia Velha	11
17	Santo Antônio	Alto do Coco	13
18	São Sebastiao	Nova Conquista	13
19	Sirino Rodrigues	Remanso	49
20	Sem identificação	Zona Rural	49
Total de alunos atendidos			943

Fonte: Elaborado pelo autor a partir de dados do projeto.

Durante o primeiro ano em 2019, o projeto esteve vinculado ao programa Foco Acadêmico como ação de ensino e extensão atendendo 310 alunos do ensino fundamental. No primeiro semestre foi executado como projeto piloto, atendendo 120 alunos da Escola Municipal Raimundo Boga Ribeiro, preparando a equipe para o segundo semestre, quando foram atendidos mais 190 alunos, distribuídos em 9 (nove) unidades escolares municipais da zona rural e uma da sede. Atuaram nas ações o professor coordenador do projeto, a técnica de laboratório, 7 (sete) alunos bolsistas do Programa Foco Acadêmico, e 3 (três) alunos de graduação voluntários, dos quais 2 (duas) alunas desenvolveram TCC's com dados do projeto (Andrade, 2023; Silva, 2021).

Em 2022, ainda de forma vinculada ao programa Foco Acadêmico, foram atendidos 549 alunos de 16 escolas municipais da sede e da zona rural, envolvendo na equipe de execução: o professor coordenador do projeto, 3 (três) professoras de estágio, a técnica de laboratório, 3 (três) alunos de graduação bolsistas do Foco Acadêmico, cerca de 25 alunos de estágio de graduação e um voluntário. No primeiro semestre de 2025, o projeto passa a funcionar como Ação de Extensão Curricular quando foram atendidos 84 alunos da Escola Municipal Luísa Coelho de Carvalho recebidos por 6 (seis) alunos em atividade curricular de extensão, além do coordenador e da técnica de laboratório.

Em termos gerais, as ações foram muito bem avaliadas por todos os atores envolvidos. Em 2019, opiniões de 190 alunos sobre o projeto foram coletadas por meio de questionários onde a grande maioria (96%), “avaliou positivamente a instituição, frequentemente utilizando-se de adjetivos como: interessante, muito legal e muito bom” (Silva, 2021).

Silva (2021) também constatou que 73% destes alunos reconheceram o tema Seres Vivos abordado nas práticas pedagógicas como mesmo conteúdo trabalhado nas aulas de Ciências no presente ano letivo, atribuindo novos significados aos conteúdos trazidos da escola. Além disso, analisando os planos de aula contidos no Apêndice A, verificam-se conceitos e vivências conectados entre as práticas pedagógicas, também proporcionando uma aprendizagem significativa. Um exemplo é a Teoria Celular, conceito transmitido na aula teórica inicial, que é revisitado nas 4 (quatro) práticas pedagógicas subsequentes e, de forma mais especial, como vivência no laboratório de microbiologia. Sobre a importância dessa experiência, Bengozi e Andrade (2016) reforçam que:

No ensino de Biologia deve-se considerar também a necessidade de abordar os conceitos de microbiologia, integrantes no arcabouço do conhecimento biológico, presentes no cotidiano dos sujeitos educacionais. Esta abordagem é complexa pela dificuldade de observação dos agentes microbiológicos, a escala de observação é microscópica e precisa de equipamentos próprios para ser realizada (Bengozi; Andrade, 2016).

Reações positivas semelhantes ocorreram durante diálogos espontâneos com professores, pedagogos e gestores da rede municipal de educação que acompanham as turmas, mostrando entusiasmo com a experiência vivida pelos alunos (Fotografia 6). Dentre eles, podemos destacar a presença de alunos egressos do curso de Ciências Naturais retornando como professores trazendo turmas e incentivando o projeto, em especial a professora Samara Marinho da Silva que atuou no projeto ministrando aulas na ação de 2022 como bolsista do Programa Foco Acadêmico e voltou acompanhando as turmas em 2025.

Fotografia 6. A aula de Microbiologia e o Secretário de Educação, Kleber Barros Albuquerque à esquerda, em 2019.



Fotografia 7. Aluno, Emanuel Oliveira Costa, durante atividade curricular de extensão em 2025.



Fonte: Arquivo fotográfico do projeto.

A disponibilidade de participação e dedicação da equipe executora também reforçaram a percepção favorável sobre o projeto, especialmente considerando as participações voluntárias e adesões não remuneradas à ação de extensão (Fotografia 7). A oportunidade de ministrar aulas com planos de aula disponíveis (Apêndice A), em um ambiente controlado com a supervisão de alunos supervisores mais experientes, apresentando atmosfera envolvente para os alunos visitantes, confere mais segurança durante o exercício da docência atraindo licenciandos voluntários.

Dificuldades e Perspectivas Futuras

Apesar do interesse de todos os atores mencionados e da capacidade demonstrada de universalização do projeto, através do atendimento de 1600 alunos em apenas 20 dias de visitas, essa meta ainda não foi atingida. É importante destacar que houve apresentação prévia do projeto ao secretário de educação e busca de informações sobre o universo de alunos 7º ano do Ensino Fundamental nos anos 2019 e 2022. No segundo semestre de 2019, mesmo sem obter as informações solicitadas sobre esse número total de alunos, foi programada, em conjunto com a SEMED, a recepção de 300 alunos da zona rural do município, dos quais somente 63% foram efetivamente recebidos. Após mudança na gestão educacional, em reunião com novo secretário, obtivemos a informação de 1.304 de alunos de 7º ano matriculados no ano de 2022, distribuídos em 27 escolas municipais. Apesar da organização prévia do calendário de visitas, apenas 42% dos alunos programados foram recebidos neste ano. Segundo a gestão educacional municipal, a maior dificuldade foi decorrente a indisponibilidades do setor de transportes, causando atrasos e cancelamentos que fizeram com que as ações não atendessem o público-alvo proposto em sua totalidade.

Entre 28 unidades escolares que estavam no calendário de visitas desde o início do projeto, 9 (nove) nunca foram recebidas, pois cancelaram e não reagendaram ou simplesmente não compareceram. Destas escolas, 5 (cinco) estão localizadas na sede do município (Ezon Moreira Ferraz, Francisco Dias Dutra, Paulo Ferraz de Souza, Pedro Neiva de Santana e São Francisco de Assis) e 4

(quatro) unidades escolares estão localizadas na zona rural (Lenilce Arruda do povoado Nova Terra; José Rufino Sobrinho do povoado Imburuçu, Escola Agrícola do projeto Boa Vista e Pastor José Pires do povoado Vera Cruz). Visando a universalização do projeto, o atendimento destas unidades escolares deve ser priorizado nas futuras ações do projeto.

Outra dificuldade está relacionada com a falta de regularidade das ações, com interrupções de dois anos entre uma ação e outra, causadas por motivos diversos, a exemplo da pandemia de COVID quando só ocorreram aulas *online* durante os anos de 2020 e 2021. Em 2025, a mudança na prefeitura demanda nova aproximação com a mais nova secretária de educação para apresentação do projeto e planejamento do calendário de visitas. Durante o período de transição administrativa e reorganização pós-eleitoral, os atendimentos realizados no primeiro semestre apenas tiveram o objetivo de preparar nova equipe no formato de Ação Curricular de Extensão, atendendo apenas escolas contactadas diretamente. Devido a este afastamento recorrente da gestão educacional, as mudanças políticas do município também dificultam a universalização do projeto visto que a movimentação de uma quantidade maior de alunos demandará recursos para transporte indisponíveis para a maioria dos diretores escolares conseguirem individualmente.

Situações como esta ressaltam a importância do estabelecimento de convênio entre a Prefeitura de Grajaú e a CCGR para garantir a regularidade e a universalidade das ações do projeto, atestando o compromisso com repasse de informações sobre o universo de alunos e a responsabilidade do governo municipal pelo transporte e merenda escolar. Com o intuito de contornar as dificuldades, e promover maior alcance ao projeto, também será importante incluir apresentação do projeto para diretores e professores de Ciências das unidades escolares como forma de divulgação e sensibilização, envolvendo inclusive o gestor do setor de transportes.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A metodologia empregada está alinhada com princípios da aprendizagem significativa, na medida em que as práticas pedagógicas apresentam conexões com os conteúdos abordados nas aulas de Ciências. As experiências vividas nos ambientes externos e laboratoriais também foram planejadas para se conectarem com esse conhecimento consolidando os novos significados através de situações reais. Assim, de forma contextualizada e protagonista, levando em conta o conhecimento trazido da escola, através de sucessivas interações dentro das práticas pedagógicas, conceitos biológicos como Teoria Celular, respiração, fotossíntese, transpiração de plantas, embriologia e evolução, foram apresentados sob diferentes perspectivas produzindo sentidos e significados acerca de suas aprendizagens.

As ações de ensino e extensão do projeto “Seres Vivos na Escola” realizadas nos anos de 2019, 2022 e 2025 em Grajaú, estão fundamentadas na interação transformadora entre a universidade, a rede municipal de educação e a comunidade escolar do município. Através destas ações, o Centro de Ciências de Grajaú passa a dispor de projeto alinhado com áreas prioritárias de atuação da extensão, em especial com a sustentabilidade e com a melhoria da qualidade da educação básica, ao envolver os licenciandos no exercício da docência fundamentado na aprendizagem significativa de conceitos biológicos. O projeto também fez parte de outras atividades acadêmicas curriculares, contribuindo em Trabalhos de Conclusão de Curso e no Estágio Docente Curricular;

A rede municipal de ensino passa a dispor da estrutura laboratorial do CCGR voltada para estudo dos seres vivos, oferecendo experiências práticas e reais que promovem o aprendizado significativo dos conteúdos para seus alunos. Além disso, terão à sua disposição professores capacitados a ministrar aulas práticas que promovam essa forma de aprendizagem, valorizando o ensino de Ciências e estimulando o investimento necessário na infraestrutura de laboratórios da rede de educação municipal. A presença de egressos que participaram do projeto mostra que essa valorização já

ocorre através da divulgação do projeto e incentivo para a participação de turmas realimentando as ações de ensino e extensão;

A comunidade escolar, em especial os alunos, podem conhecer o CCGR como Unidade de Ensino Superior, acessível pelo Exame Nacional do Ensino Médio – ENEM e, reconhecer essa possibilidade de prosseguimento dos estudos. Além disso, através da aprendizagem significativa de conceitos biológicos, podem conhecer os seres vivos de forma mais profunda e detalhada, compreendendo a diversidade da vida e a importância da preservação ambiental. Por fim, podem reconhecer a humanidade como parte integrante da natureza através do estudo do corpo humano.

As dificuldades em atingir a universalidade do projeto demandam celebração de convênio com a SEMED viabilizando o repasse de informações a respeito do público-alvo e do planejamento e execução do cronograma anual de visitas. Considera-se que o projeto possui potencial para servir como referência a outros municípios que enfrentam desafios semelhantes, oferecendo caminhos para adaptações que viabilizem sua implementação em diferentes contextos.

REFERÊNCIAS

AMABIS, José Mariano; MARTHO, Gilberto Rodrigues. **Fundamentos da biologia moderna**. 4. ed. São Paulo: Moderna, 2006. 839 p. ISBN 8516052699.

ANDRADE, Gessiane Ribeiro França. **Projeto Seres Vivos na Escola: Desafios e oportunidades da extensão universitária no ensino municipal de Grajaú-MA**. 2023. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Naturais - Química) - Universidade Federal do Maranhão. Orientador: Adriano Kid Azambuja.

BENGOZI, Juliana; ANDRADE, Mariana Aparecida Bologna Soares de. O desenvolvimento de atividades práticas no ensino de Biologia na realidade de uma escola pública sem laboratório. In: **Cadernos PDE – Programa de Desenvolvimento Educacional: Os Desafios da Escola Pública Paranaense na Perspectiva do Professor PDE**. Londrina: Universidade Estadual de Londrina, 2016. Disponível em: https://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernos-pde/pdebusca/producoes_pde/2016/2016_artigo_bio_uel_julianabengozi.pdf. Acesso em: 17 out. 2025.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências Naturais**. Ensino Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1997.

BRASIL. Ministério da Educação. Base nacional comum curricular. Brasília, DF: MEC, 2018.

CONCEIÇÃO, Zelma Maria Anunciação. **A contribuição da educação ambiental para a preservação das aves: um estudo sobre a abordagem da ornitologia e conservação no ensino fundamental no povoado Bem Feito, município de Formosa da Serra Negra-MA**. 2022. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Naturais - Química) - Universidade Federal do Maranhão. Orientador: Adriano Kid Azambuja.

FÓRUM DE PRÓ-REITORES DE EXTENSÃO DAS INSTITUIÇÕES PÚBLICAS DE EDUCAÇÃO SUPERIOR BRASILEIRAS – FORPROEX. **Política Nacional de Extensão Universitária**. Manaus: FORPROEX, maio de 2012. Disponível em: <https://proex.ufsc.br/files/2016/04/Pol%C3%ADtica-Nacional-de-Extens%C3%A3o-Universit%C3%A1ria-e-book.pdf>. Acesso em: 21 out. 2025.

HICKMAN, Cleveland P.; ROBERTS, Larry S; LARSON, A. **Princípios Integrados de Zoologia**. 11ª edição. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009.

MOREIRA, Marco Antonio. **Aprendizagem significativa: a teoria e textos complementares**. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2012. ISBN 978-85-7861-111-8.

MUNDIM, Juliana Viégas; SANTOS, Wildson Luiz Pereira. Ensino de ciências no ensino fundamental por meio de temas sociocientíficos: análise de uma prática pedagógica com vista à superação do ensino disciplinar. **Ciênc. educ.** (Bauru), v. 18, n. 4, Bauru, 2012. Disponível em: <https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1516-73132012000400004&script=sci_arttext&tlng=pt>. Acesso em: 24 jan. 2025.

RAMOS, Luciana Bandeira da Costa; ROSA, Ricardo da Silva. O ensino de Ciências: fatores intrínsecos e extrínsecos que limitam a realização de atividades experimentais pelo professor dos anos iniciais do ensino fundamental. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 13, n. 3, p. 299-331, 2008. Disponível em: <<https://www.if.ufrgs.br/cref/ojs/index.php/ienci/article/view/444>>. Acesso em: 24 jan. 2025.

RAVEN, Peter H.; EVERT, Ray F.; EICHHORN, Susan E. **Biologia vegetal**. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.

SANTOS, Valdecí dos. Seres vivos: conteúdos científicos que dizem da formação de professores e do cotidiano escolar no ensino fundamental. **Revista**

Metáfora Educacional (ISSN 1809-2705), versão on-line, n. 1 (jan.–jun. 2005), Feira de Santana, jun. 2005, p. 2–16. Disponível em: <http://www.val-deci.bio.br/revista.html>. Acesso em: 17 out. 2025.

SILVA, Ana Maria Kellen Santos. **Avaliação dos efeitos do Projeto Seres Vivos na Escola no município de Grajaú – MA**. 2021. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Naturais - Química) - Universidade Federal do Maranhão. Orientador: Adriano Kid Azambuja.

SILVA, Sérgio Luiz da; MENDES, Ivanise. Aprendizagem significativa: a importância do uso do laboratório nas aulas de Ciências no Ensino Fundamental. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**, Ano 05, Ed. 11, Vol. 19, p. 169–183, nov. 2020. ISSN 2448-0959. Disponível em: <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/educacao/ciencias-no-ensino>. Acesso em: 17 out. 2025.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO. Centro de Ciências de Grajaú. **Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Ciências Naturais – Química**. Grajaú, 2023.

EIXO III – INTERCULTURALIDADE, EDUCAÇÃO INDÍGENA E MEMÓRIAS DO TERRITÓRIO

CAPÍTULO 17:

ANÁLISE DO DESMATAMENTO NA TERRA INDÍGENA BACURIZINHO, GRAJAÚ – MA

Adriano Kid Azambuja

Sireika Araújo Carvalho

Mônica Ribeiro Moraes de Almeida

Resumo: Análise da efetividade do Decreto 88.600/1983 e da concessão de direitos de posse e usufruto do território à população *Tenete'hara* residente na Terra Indígena (TI) Bacurizinho no que tange à proteção ambiental contra o desmatamento. A pesquisa fundamentou-se no uso de ferramentas de geotecnologias *freeware* utilizando imagens de satélite para delimitar transformações no uso do solo causadas pelo desmatamento. Os dados revelaram que, embora a área oficialmente homologada em 1983 com superfície de 82 mil hectares tenha apresentado menos de 1% de desmatamento, áreas adjacentes situadas fora da TI, mas reivindicadas pelos Guajajaras e declaradas como parte do território indígena pela FUNAI, apresentaram 28% de desmatamento. Caso essa ampliação seja regularizada, a TI Bacurizinho terá aumento de 62% na área protegida e 10% na superfície desmatada. O estudo evidenciou a importância de distinguir conceitos de terra e território indígena, destacando a dimensão simbólica e cultural da territorialidade Guajajara. Concluiu-se que, apesar das garantias constitucionais, o território tradicional permanece em situação de vulnerabilidade, exigindo reconhecimento e proteção ampliada. A pesquisa reforçou o papel dos povos indígenas na conservação ambiental e a necessidade de políticas públicas que considerem seus saberes, formas de uso do espaço e a relação ancestral com a floresta.

Palavras-chave: Degradação ambiental; impactos ambientais; geotecnologias; *Tenete'hara*-Guajajaras; território indígena.

INTRODUÇÃO

A derrubada florestal, ou desmatamento, é um fenômeno que impacta severamente a Amazônia, resultando na retirada da vegetação, afetando a biodiversidade, intensificando o aquecimento global e comprometendo os recursos naturais, especialmente aqueles que dependem da floresta em pé. Os povos originários, por sua vez, exercem um papel fundamental na conservação ambiental, pois suas práticas culturais e espirituais estão intrinsicamente ligadas à terra que ocupam.

O decreto nº 7.747, de 5 de junho de 2012, que institui a Política Nacional de Gestão Territorial e Ambiental de Terras Indígenas (PNGATI) reforça essa relação ao estabelecer como diretriz o “reconhecimento, valorização e desenvolvimento da gestão ambiental como instrumento de proteção dos territórios e das condições ambientais necessárias à reprodução física, cultural e ao bem-estar dos povos e comunidades indígenas” (Brasil, 2012, Art. 3º, X). O Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação também destaca a importância dos povos indígenas para a preservação da natureza, declarando:

Eles desempenham um papel crucial devido à sua profunda conexão e conhecimento tradicional da fauna e flora. O Brasil abriga um grande número de comunidades indígenas, muitas das quais vivem em áreas de grande importância ecológica, como a floresta amazônica. Essas comunidades possuem uma forte compreensão de seus ecossistemas circundantes, tendo desenvolvido relações complexas com plantas, animais e terra ao longo de milhares de anos. Como tal, detêm um conhecimento valioso sobre como gerenciar e proteger esses ambientes de forma sustentável, transmitido por gerações (Kettle, 2023).

Assim sendo, a Constituição Federal de 1988 representou um marco na consolidação dos direitos dos povos indígenas no Brasil. Conforme estabelece o artigo 231:

São reconhecidos aos índios sua organização social, costumes, línguas, crenças e tradições, e os direitos originários sobre as terras que tradicionalmente ocupam, competindo à União demarcá-las,

proteger e fazer respeitar todos os seus bens. As terras tradicionalmente ocupadas pelos índios são definidas como aquelas por eles habitadas em caráter permanente, utilizadas para suas atividades produtivas, imprescindíveis à preservação dos recursos ambientais necessários a seu bem-estar e à sua reprodução física e cultural, segundo seus usos, costumes e tradições (Brasil, 1988, art. 231).

A Amazônia Legal, onde se insere o estado do Maranhão, tem sido um dos principais focos de desmatamento, gerando impactos ambientais que comprometem a biodiversidade da região e a segurança territorial dos povos indígenas. Como, por exemplo, os *Tenete-hara*, um dos maiores povos indígenas do estado e do país, também conhecidos como Guajajara (ISA, 2025). Eles habitam diferentes terras indígenas no Maranhão, dentre elas a Terra Indígena (TI) Bacurizinho, localizada no município de Grajaú – MA.

A área de proteção citada foi oficialmente homologada pelo Decreto nº 88.600, de 1983 (Brasil, 1983), abrangendo uma área de aproximadamente 82 mil hectares. Apesar do amparo jurídico, as terras indígenas continuam sendo alvos de constantes ameaças, especialmente pela expansão do agronegócio, exploração ilegal de recursos naturais e avanço desordenado do desmatamento (Ferrante *et al.*, 2021; Lima *et al.*, 2020; Silva-Junior *et al.*, 2023).

Neste contexto, qual seria a efetividade do Decreto 88.600/1983 ao conceder direitos de posse e usufruto do território à população *Tenete-hara* residente na Terra Indígena Bacurizinho no que tange à proteção ambiental contra o desmatamento? A presente análise tem potencial para fortalecer discussões sobre a proteção dos territórios tradicionais, oferecendo subsídios para a formulação de políticas públicas voltadas à conservação ambiental e à garantia dos direitos originários dos povos indígenas.

A pesquisa adotou metodologias com abordagens qualitativa e quantitativa. A abordagem qualitativa busca conhecer os fenômenos sociais por meio dos significados que estes têm para as pessoas (Gil, 2008). Justificou-se no presente trabalho, uma vez que a análise do desenvolvimento socioambiental dos povos indígenas, sobretudo na TI Bacurizinho, exigiu a compreensão dos significados que o território, a terra e o ambiente têm para o povo Guajajara,

além da contextualização histórica de suas lutas e vivências culturais.

A pesquisa quantitativa registrou e analisou dados numéricos, iniciando-se pelo estudo de uma amostra representativa a partir da identificação em imagens de satélite da superfície desmatada através do uso de geotecnologias *freeware*. Conforme Gil (2008), nessa abordagem, quantificam-se fatores e buscam-se correlações estatísticas e probabilísticas que podem ser generalizadas para a população estudada, o que confere maior objetividade e validade aos resultados obtidos.

A combinação dessas abordagens possibilitou análise comparativa de fatores socioeconômicos e culturais que poderiam ter contribuído para os impactos ambientais observados, permitindo compreender e descrever o fenômeno em profundidade ao fornecer dados empíricos objetivos.

TERRITÓRIOS INDÍGENAS: GUARDIÕES DA NATUREZA?

Terra e Território como conceitos distintos

A compreensão dos conceitos de território indígena e terra indígena é fundamental para analisar as ameaças representadas pelo desmatamento e para implementar estratégias eficazes de proteção e gestão dessas áreas. Sob a perspectiva geográfica, Santos (1996, p. 87) define território como um “conjunto indissociável de sistemas de objetos e sistemas de ações”, enfatizando a interação entre o espaço físico e as relações sociais que nele se desenvolvem.

Sob a perspectiva dos povos indígenas, Baniwa¹ (2006, p. 101) define território como condição de sobrevivência, “não somente no sentido de um bem material ou fator de produção, mas como o ambiente em que se desenvolvem todas as formas de vida”. Lamentavelmente, os tamanhos das terras indígenas demarcadas antes de 1988 eram insuficientes para garantir a sobrevivência mínima dos povos tradicionais que ali viviam, visto que sob a

¹ Gersem José dos Santos Luciano, indígena *Baniwa*, é Filósofo e Doutor em Antropologia

concepção da época, constituíam minorias sobreviventes que deveriam ser integrados ao restante da sociedade brasileira (Baniwa, 2006).

A Constituição de 1988 trouxe uma nova concepção na relação com povos indígenas, indicando novos parâmetros na relação com o Estado e a sociedade brasileira, protegendo e reconhecendo direitos dos povos indígenas no país (Araújo, 2004). O Decreto nº 1.775/1996 que dispõe sobre o procedimento administrativo de demarcação das terras indígenas impõe limites físicos determinados por estudos antropológicos e homologados mediante decreto executivo federal (Brasil, 1996).

Neste sentido, em estudos antropológicos, a distinção entre “terra” e “território” remete a diferentes perspectivas envolvidas no processo de reconhecimento e demarcação de uma Terra Indígena. “A noção de ‘terra indígena’ refere-se ao processo político-jurídico conduzido sob a égide do Estado, enquanto ‘território’ diz respeito à construção culturalmente variável da relação entre uma sociedade específica e sua base territorial” (Gallois, 2004, p. 39).

Haesbaert (2004) amplia essa visão ao introduzir o conceito de multiterritorialidade, reconhecendo que os indivíduos se relacionam simultaneamente com múltiplos territórios, sejam físicos ou simbólicos, a partir de diferentes lógicas de apropriação. A etnia *Tenetehara* é bom exemplo, visto que se distribui por 11 terras indígenas no estado do Maranhão, em alguns casos de forma compartilhada com outros povos como os *Pukobiê*, *Krikati* e *Awá*. Pelo seu tamanho, destacam-se duas TIs situadas no município de Grajaú ocupadas exclusivamente pelos Guajajaras, a TI Cana Brava e a TI Bacurizinho (Coelho, 2022).

As lutas dos *Tenetehara* pelo Território

Desde o período colonial, os povos indígenas têm resistido a invasões e explorações de seus territórios, uma luta que se mantém até os dias atuais. Um evento marcante dessa resistência foi o “Massacre do Alto Alegre”, ocorrido em 1901. Conforme relata Coelho (2022, p. 103):

A disputa referida envolveu, de um lado, índios tentehar/Guajajara e, de outro, os não índios moradores dos povoados São Pedro dos Cacetes, Alto Alegre (onde se instalou uma missão dos frades capuchinhos) e Centro do Meio (também denominado Centro do Felipe Preto). Estava em disputa a posse de parte da área que posteriormente viria a ser demarcada sob a denominação de Terra Indígena Cana Brava/Guajajara. Esta Terra Indígena está localizada nos municípios de Jenipapo dos Vieiras, Barra do Corda e Grajaú, na Microrregião do Alto Mearim e Grajaú, Maranhão. Os moradores dos povoados eram pequenos lavradores e comerciantes (Coelho, 2022, p. 103).

Este confronto histórico simboliza a luta contínua dos povos indígenas, em especial o povo Guajajara, por seus direitos territoriais, reafirmando que o território indígena é muito mais do que uma demarcação geográfica, ele engloba dimensões culturais, sociais e espirituais vitais para a identidade e a subsistência dos povos originários.

Assim como na demarcação da TI Cana Brava que segundo Gomes (2002, p. 383) “foi concluída no segundo semestre de 1977, passando por cima de todas as reclamações de moradores de São Pedro dos Cacetes, dos frades capuchinhos e dos políticos de Barra do Corda e Grajaú”, o processo de demarcação da TI Bacurizinho também foi permeado por relações multiterritoriais que remontam ao século XIX. (Gomes, 2002)

A regularização da Terra Indígena Bacurizinho

Conforme relata Gomes (2002), consta em mapa manuscrito do Maranhão de 1856, confirmada por relatos dos *Tenetehara*, a existência de duas aldeias na região onde hoje existe a TI Bacurizinho. Uma delas, chamada Coati, instalada na margem do Rio Mearim e outra na região central da floresta, conhecida por Lagoa do Caboclo, situada entre o primeiro rio e o Riacho Enjeitado, seu afluente. O autor ainda conta que essas aldeias mantinham relações com fazendeiros em territórios vizinhos que resultaram em uma série de movimentos dentro do seu território que originaram várias aldeias situadas às margens do Rio Mearim e do Riacho

Enjeitado. O extinto Serviço de Proteção ao Índio – SPI produziu relatório geral no ano 1942, projetando a demarcação de uma área para esta população do povo Guajajara estimada em 82.282 ha., compreendida entre o Rio Mearim e o Riacho Enjeitado, abrangendo muitas dessas aldeias muito embora não constasse os limites precisos (Gomes, 2002).

Em 1973 essa população já era de 650 pessoas distribuídas nas Aldeias Ipu, Bacurizinho, Cocal, Talhado e Bananal, que atuaram pressionando a Fundação Nacional do Índio - FUNAI pela demarcação das suas terras contra a ação de invasores e pretensos fazendeiros (Gomes, 2002). Somente em 1983 através do Decreto 88.600 foi homologada a demarcação administrativa promovida pela Fundação Nacional do Índio - FUNAI da Terra Indígena denominada Bacurizinho, com a regularização de limites precisos gerando efeitos legais (Brasil, 1983).

Posteriormente, a constituição de grupo técnico para realizar estudos de identificação da Terra Indígena Bacurizinho (FUNAI, 2001) resultou em relatório defendendo a ampliação de sua superfície para cerca de 134 mil hectares, abrangendo território adjacente à TI reivindicado pela população *Tenetehara* desta região (FUNAI, 2007). O referido estudo aponta a insatisfação dos indígenas com os limites da regularização homologada em 1983:

A razão dos *Tenetehara*-Guajajaras reivindicarem a identificação da TI. Bacurizinho é a de que as tentativas e planos de demarcação anteriores (1942 e 1957, SPI - Serviço de Proteção ao Índio) que resultaram na demarcação de 1979, segundo os *Tenetehara*-Guajajaras, foram frutos de negociações que mais serviram para atender os interesses dos não-índios, inclusive de ex-servidores do SPI (Gomes, 2002, p.394), e não tiveram o propósito de reconhecer a terra indígena ocupada efetivamente pelos *Tenetehara*-Guajajaras (FUNAI, 2007).

Guardando a Floresta: A proteção ambiental promovida pelos *Tenetehara*

O histórico de atuação dos *Tenetehara* em seus territórios e nas relações mantidas com os múltiplos territórios circundantes contribui para a compreensão do motivo de serem o maior grupo

indígena do estado. Segundo Coelho (2022, p. 112) “este povo tem demonstrado grande capacidade de enfrentar diferentes estratégias de colonialidade e assegurar sua existência como um povo que cresce e se mantém firme na luta por sua liberdade”.

É o caso da população *Tenetehara* da Terra Indígena Araribóia, onde os Guardiões da Floresta, grupo criado pelos próprios indígenas para proteger seu território, atuam para identificar e vigiar trilhas abertas por madeireiros ilegais e flagrar ação de criminosos (Almeida, 2022). Segundo Edivan Guajajara (2023), os Guardiões da Floresta são reconhecidos mundialmente por seu trabalho em defesa da mata remanescente na porção amazônica do Maranhão:

Na Terra Indígena Araribóia e na Terra Indígena Caru, onde o grupo de autodefesa reúne cerca de 120 indígenas para proteger o território, os Guardiões expulsam madeireiros e outros invasores às vezes pagando com sua própria vida: desde 2016, o grupo já viu seis de seus membros, e caciques que apoiam os Guardiões, serem assassinados em retaliação às operações de vigilância. Mas não desistiram de lutar pelo território que também é o lar de isolados Awa-Guajá – que dependem dessa proteção para se manterem vivos na floresta (Guajajara, 2023).

Devido seu estado de conservação comparado com a região do entorno, a Terra Indígena Bacurizinho, incluindo o território adjacente reivindicado pelos *Tenetehara*, foi considerada área prioritária para conservação da flora do Bioma Amazônico pelo Sumário Executivo do Zoneamento Ecológico Econômico do Estado do Maranhão – ZEE (etapa Bioma Amazônico), sendo classificada como classe extremamente alta de prioridade. Segundo o ZEE, esse território constitui um fragmento de vegetação primária remanescente sendo composto predominantemente por Floresta Estacional Semidecidual com uma pequena porção ao sul composta por ambientes savânicos, ou seja, fitofisionomias de cerrado (Maranhão, 2019).

Estudos recentes do MAPBIOMAS (2023), evidenciam que as terras indígenas registram índices de desmatamento significativamente menores quando comparadas a outras categorias de uso do solo, o que reforça a urgência de aprimorar os mecanismos de

proteção e gestão desses espaços. A proteção das terras indígenas é, portanto, um pilar essencial para a conservação ambiental e para o combate às mudanças climáticas.

A ameaça do desmatamento em Territórios Indígenas

Apesar da atuação como instrumento de conservação da biodiversidade, a política ambiental brasileira nunca considerou as TI's nas estratégias de proteção ao meio ambiente, limitando o acesso a recursos destinados a esta finalidade (Bensusan, 2004). Como resultado, o desmatamento representa uma ameaça severa às terras indígenas e, principalmente, aos territórios indígenas no Brasil que apresentam vácuo de proteção legal ainda maior, impactando negativamente a biodiversidade e os modos de vida tradicionais.

Desde 2013, o desmatamento aumentou 129% nas TI's situadas dentro do bioma amazônico, e particularmente entre 2019 e 2021, o desmatamento foi 195% maior, ocorrendo 59% das emissões de dióxido de carbono (CO²) nestes últimos três anos analisados (Silva-Junior *et al.*, 2023). Essas atividades ilegais não só violam direitos constitucionais, mas também agravam os impactos ambientais, como a emissão de gases de efeito estufa e a degradação dos serviços ecossistêmicos.

Segundo o portal de notícias oficial do Governo Federal do Brasil, Agência GOV (2025), ocorreu na Terra Indígena Araribóia, localizada no Maranhão, uma operação federal coordenada pelo Ministério dos Povos Indígenas, com o apoio tático da Polícia Federal, IBAMA e FUNAI, resultando na retirada de mais de 700 cabeças de gado em abril de 2025. Essa ação atendeu a uma determinação do Supremo Tribunal Federal para desocupar áreas invadidas ilegalmente por fazendeiros (Agência GOV, 2025). A presença de piquetes, pastagens e cercamentos internos ilegais (Brasil, 2025) e a consequente destruição da vegetação nativa demonstram as ameaças concretas que os povos indígenas enfrentam, mesmo em territórios que possuem reconhecimento oficial.

Adicionalmente, dados do Instituto Socioambiental (ISA) destacam que a criação ilegal de gado na TI Araribóia apresentou um aumento expressivo entre 2018 e 2023, sendo um dos

principais vetores de desmatamentos e da degradação de áreas protegidas (Mendes, 2024). Esses dados reforçam a recorrência de práticas ilícitas e a persistente dificuldade das instituições públicas em garantir a proteção efetiva desses territórios, comprometendo o delicado equilíbrio entre conservação ambiental e direitos de povos indígenas.

Desmatamento e Degradação Florestal: Diferentes Impactos Ambientais

É importante notar que, embora frequentemente usados como sinônimos, desmatamento e degradação florestal são processos distintos. O desmatamento implica a conversão de “floresta” em “não-floresta”, embora a precisão do termo dependa da definição de “floresta”, o que pode gerar confusão nas discussões (Fearnside, 2020).

Por outro lado, a degradação florestal ocorre quando há uma perda de biomassa, de biodiversidade e de serviços ecológicos importantes, sem a remoção completa da vegetação devido a fatores como exploração seletiva de madeira e incêndios florestais (Ferreira *et al.*, 2015). Nesta linha, as definições nacionais de degradação ambiental adotam critérios que levam em consideração: “alteração na estrutura florestal ou diminuição da cobertura florestal”, “perda de carbono, biomassa e estoque de madeira em pé” ou “perda de produtividade e bens florestais” (FAO, 2025).

O relatório elaborado pela *Climate Policy Initiative* e PUC-Rio (Gandour *et al.*, 2021, p. 2) reforça essa distinção ao definir a degradação florestal como a “perda parcial de biomassa florestal”. Essas distinções são fundamentais para compreender que, enquanto o desmatamento resulta na conversão total da floresta, a degradação atua de forma mais sutil e progressiva, comprometendo a resiliência ecológica e tornando a área mais suscetível a novas pressões ambientais e ações humanas.

GEOTECNOLOGIAS COMO INSTRUMENTO DE GESTÃO TERRITORIAL

Grupo de Estudos em Geoprocessamento Ambiental de Grajaú

A partir da compreensão das ameaças que afetam os territórios indígenas, evidenciadas pelo desmatamento, degradação e invasões ilegais, a incorporação de ferramentas tecnológicas torna-se indispensável para a promoção da preservação ambiental e da justiça socioambiental. Nesse contexto, o grupo de estudos em geoprocessamento ambiental do Centro de Ciências de Grajaú da Universidade Federal do Maranhão tem utilizado geotecnologias *freeware*, a exemplo do Quantum GIS - QGIS, em suas atividades acadêmicas de pesquisa e extensão, potencializando significativamente a capacidade de monitoramento e análise espacial, possibilitando a ampliação da eficiência de ações de fiscalização e gestão ambiental, incluindo territórios indígenas.

O QGIS, por ser uma ferramenta robusta, de código aberto, gratuita e amplamente utilizada na comunidade científica e técnica, destaca-se na análise de imagens de satélite e na produção de mapas temáticos. Sua arquitetura permite a integração de diversas fontes de dados geoespaciais, facilitando a visualização, edição e análise aprofundada de informações geográficas (QGIS, 2021). Suas funcionalidades avançadas possibilitam o processamento detalhado de imagens, a identificação precisa de áreas desmatadas e a geração de produtos cartográficos de alta qualidade, que servem de subsídio fundamental para estratégias de planejamento territorial e conservação ambiental (IBGE, 2019).

A análise espacial efetuada por meio desse *software* tem potencial para constituir ferramenta estratégica na defesa dos direitos de povos originários e para a conservação sustentável dos ecossistemas visto que muitas informações geoespaciais sobre terras indígenas estão disponíveis em *sites* de órgãos oficiais (IBGE, 2019). No caso específico da Terra Indígena Bacurizinho, localizada no município de Grajaú, Maranhão, o uso do QGIS possibilitou a identificação das áreas impactadas pelo desmatamento, fornecendo dados atualizados essenciais para a formulação e implementação de políticas públicas direcionadas à proteção e recuperação do território.

Fontes de dados para Projeção da TI Bacurizinho

Assim, como *software* de criação do Sistema de Informações Geográficas (SIG) contendo a projeção da Terra Indígena Bacurizinho, foi utilizado o QGIS Versão 3.40 Bratislava LTR - *Long Term Release*, em plataforma *freeware* disponível no site <http://QGIS.org> (QGIS, 2025). Este programa também foi utilizado como ferramenta para delimitação das áreas desmatadas, produção do mapa e realização dos cálculos de medidas de área dos dados vetoriais obtidos de fonte externa ou construídos visualmente a partir das imagens de satélite utilizadas.

O projeto criado no QGIS utilizou o Sistema de Referências Geocêntrico para as Américas (SIRGAS 2000), configurado especificamente para a faixa da Zona 23 Sul do *Universe Transverse Mercator* (UTM), possibilitando cálculo de área em metros quadrados. Visto se tratar de uma área pequena, onde a curvatura da Terra tem impacto insignificante, o elipsoide, ou seja, o desenho matemático que representa o formato aproximado do globo terrestre, foi desconsiderado e a área do projeto foi considerada plana evitando cálculos geodésicos mais complexos.

Como delimitação do objeto de estudo deste trabalho, selecionamos os dados geoespaciais detalhados e atualizados mensalmente sobre a Terra Indígena Bacurizinho, fornecidos pela Coordenação de Geoprocessamento da FUNAI (2025). Foram utilizados dois *shapefiles*: um polígono contendo a delimitação da área regularizada pelo decreto 88.600/1983 (Brasil, 1983) e outro polígono maior contendo a delimitação do território Guajajara declarado pelo estudo técnico produzido pela FUNAI (2007).

As imagens foram disponibilizadas pelo Google Earth Pro 7.3.6.9345 (64-bit) em acessos efetuados em julho de 2025, abrangendo um mosaico de registros de diferentes datas e fontes, não correspondendo a imagens em tempo real da área de estudo. Este *software* também é *freeware* estando disponível no site: <http://google.com.br/earth> (Google, 2022). Foram utilizadas imagens fornecidas pelos satélites da Airbus, que possuem alta resolução espacial (30 cm), que possibilitaram maior precisão na distinção de telhados e de áreas desmatadas, majoritariamente datadas em:

4/9/2023, 9/9/2023, 18/11/2023, 6/08/2024, 17/07/2024, 14/05/2025 e 25/05/2025. Também foram utilizadas imagens de menor resolução espacial (30 metros) de 30/12/1984 e 31/12/2020, abrangendo toda superfície estudada com indicativo de proveniência de dois programas de observação da Terra, o Landsat e o Copernicus.

Delimitação de superfícies desmatadas utilizando QGIS

No projeto criado através do QGIS, foram inseridos polígonos dentro das delimitações da TI, representado toda superfície desmatada em camada específica. Para isso, foram consideradas as áreas caracterizadas por solo manejado recentemente com corte ou fogo, sem cobertura vegetal ou com vegetação rasteira, como pastos ou outras culturas, além de casas e outras estruturas construídas pelas comunidades. Essas modificações humanas no ambiente foram identificadas visualmente através das imagens de alta resolução espacial sendo classificadas genericamente como “Desmatamento”. Desta forma, não foi possível identificar áreas com degradação florestal, visto que a técnica de identificação visual empregada neste trabalho inviabilizou a diferenciação entre as áreas de vegetação primária e as áreas de vegetação secundária em estágio avançado e intermediário de regeneração, limitando a classificação da cobertura vegetal.

Através do QGIS, as áreas dos polígonos contendo as delimitações da TI Bacurizinho e das respectivas áreas desmatadas foram obtidas nas respectivas “Tabela de atributos” a partir da ferramenta da “Calculadora de Campo”. Assim, foi possível a inserção do campo “area_ha”, contendo variável do tipo número real recebendo o resultado da função geométrica “@area”. Esta função retorna a área do polígono em metros quadrados que foi convertida para hectares através da divisão por 10000.

Vetores contendo as porções norte e sul do território declarado foram obtidos da diferença desse vetor com o vetor da terra regularizada através da opção disponível nas “Ferramentas de Geoprocessamento” de vetores. Essas ferramentas possibilitam também a interseção da camada contendo vetores representando áreas desmatadas com vetores da camada contendo diferentes

delimitações da terra indígena possibilitando o agrupamento das áreas desmatadas dentro de cada delimitação, ou seja: terra regularizada, território declarado, território reivindicado, porção sul e porção norte. Através do “Resumo estatístico” foi possível somar toda superfície dos polígonos de áreas desmatadas contidos em cada delimitação da TI.

DESMATAMENTO NA TERRA INDÍGENA BACURIZINHO

Dados de Desmatamento na Terra Indígena Bacurizinho

A área calculada da terra indígena regularizada foi 82.465 hectares, sendo registrado apenas 691 hectares de superfície desmatada, ou seja, menos de 1% de uso do solo (Tabela 1). Aqui, as análises das imagens de alta resolução sugerem vegetação predominantemente florestal com ocupação do solo consistindo basicamente na presença de casas isoladas ou aglomerados de casas formando aldeias, associadas a pequenas roças de subsistência com cerca de 1 hectare cada. Essas aldeias estão distribuídas perifericamente na TI, nos limites oeste na margem direita do rio Mearim, e leste na margem esquerda do rio Enjeitado, afluente do Mearim, além de ocupações ao longo de estrada vicinal que corta ao meio parte da porção oeste da área de proteção regularizada (Mapa 1).

Tabela 1 – Superfície desmatada da área de estudo.

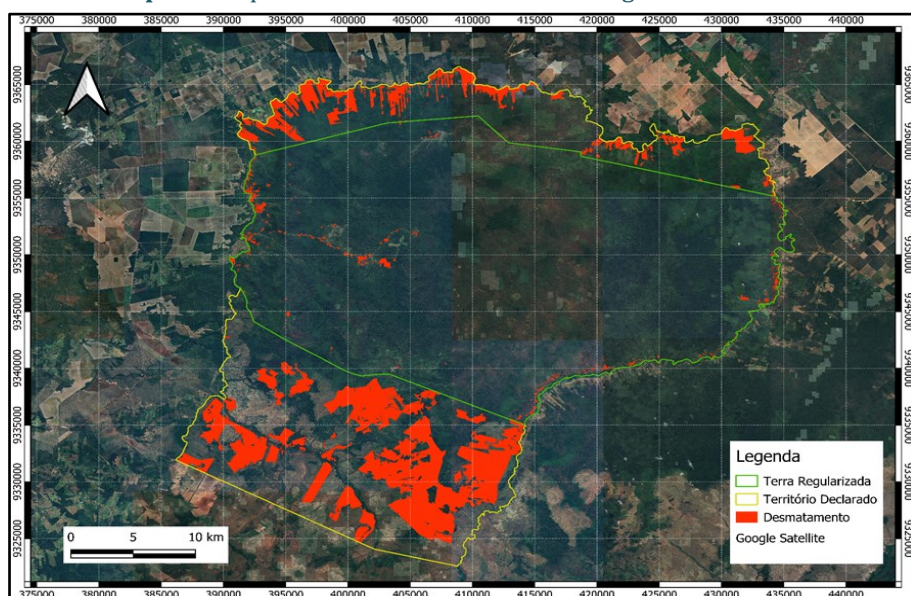
Área de Estudo	Superfície (ha)	Desmatamento	
		(ha)	%
Terra Indígena regularizada	82.465	691	0,84
Território adjacente reivindicado	51.441	14.394	28
Porção Norte	16.570	3.266	20
Porção Sul	34.871	11.128	32
Território Declarado pela FUNAI (2007)	133.906	15.085	11

Fonte: Elaborada pelos autores com base no resumo estatístico produzido através do *software* QGIS.

A área do território adjacente reivindicado pela população Guajajara foi calculada em 51.441 hectares, com superfície desmatada de 14.394 hectares, correspondendo a 28% de supressão de

vegetação nativa. Caso esse território seja anexado à área de proteção regularizada, em conformidade com o relatório da FUNAI (2007) e com os dados georreferenciados declarados pela mesma fundação (FUNAI, 2025), a superfície da Terra Indígena Bacurizinho será expandida em 62%, passando a abranger área de 133.906 hectares. Neste caso, a superfície desmatada passará a abranger 15.085 hectares, correspondendo a 11% da futura TI, um aumento significativo resultante das atividades desenvolvidas nos territórios adjacentes a serem anexados (Tabela 1).

Mapa 1 – Superfície desmatada na Terra Indígena Bacurizinho.



Fonte: Elaborado pelos autores com base em *shapefiles* oficiais (FUNAI, 2025) e imagens do Google Earth (2025).

Nesta porção de território reivindicado, através das análises de imagens de alta resolução, foi possível deduzir a existência de fazendas com práticas de agricultura extensiva pela constatação da existência de grandes áreas de plantio. Sobre o avanço do cultivo de soja e de focos de incêndio em terras indígenas, Lima *et al.* (2020) advertem o comprometimento de políticas ambientais brasileiras, tanto na manutenção da biodiversidade quanto nos acordos climáticos previstos. Isso reforça a necessidade de focar esforços de

conservação e fiscalização nas áreas adjacentes reivindicadas para tentar reduzir esse percentual elevado e proteger o restante do território indígena.

Com o objetivo de aprimorar a análise da questão, a superfície do território adjacente reivindicado para a TI foi dividido em duas porções: norte com 16.570 hectares e sul com 34.871 hectares. A porção sul apresentou vegetação predominantemente savânica, onde o desmatamento atingiu 11.128 hectares, representando aproximadamente 32% de sua superfície (Tabela 1). Dentre as alterações da vegetação nativa identificadas foram detectadas algumas áreas de plantio que ultrapassam mil hectares de área contínua e a presença de construções mais complexas de alvenaria, indicando a existência de grandes fazendas (Mapa 1).

A porção sul apresentou vegetação predominantemente florestal onde o desmatamento atingiu 3.266 hectares, o que corresponde a 20% de sua superfície (Tabela 1). Apresentou fazendas com áreas de plantio que ultrapassaram 200 (duzentos) hectares e os desmatamentos se distribuíram pela margem direita do rio Merim se estendendo em direção ao centro, chegando a invadir, em alguns casos, o limite norte da terra indígena regularizada. A comparação entre as duas demonstra que o desmatamento é bem maior na área ao sul, facilitado pela vegetação aberta típica da fitofisionomia de cerrado predominantemente encontrada nesta porção, indicando maiores desafios de conservação (Mapa 1).

Território Adjacente como Vetor de Pressões Ambientais

O relatório técnico reconhecendo os estudos de identificação da Terra Indígena Bacurizinho foi produzido por equipe técnica de agrimensores e antropólogos, com realização de levantamento fundiário apontando “ocupantes não-indígenas incidentes na área identificada” e declarando que os *Tenetebara* fazem uso do seu território “conforme seus costumes e tradições, com maior ou menor desenvoltura dada a coibição dos ocupantes não-índios em alguns pontos da terra indígena”. O levantamento fundiário apontou 116 imóveis cadastrados no território, sendo que 73% estavam ocupados, com instalações e produção muito simplórias, sem maiores

investimentos decorrente provavelmente da insegurança jurídica resultante da presença da TI (FUNAI, 2007).

Apesar da menor resolução espacial, na imagem de satélite Landsat de 1984 (Google, 2022) é possível constatar a inexistência dessas grandes áreas de plantio na área de estudo neste ano. Desta forma, embora a presença de não-indígenas na região seja antiga, podemos afirmar, com base nessa imagem e nos dados do relatório técnico da FUNAI (2007), que o uso do solo com agricultura extensiva dentro do território reivindicado é um fenômeno relativamente recente, que só se intensificou depois do ano de 2010.

Essas ações no território adjacente, além de impulsionar o desmatamento dentro da TI regularizada, podem resultar em degradação florestal, modalidade de impacto ambiental mais difícil de ser detectado pelo sensoriamento remoto, a exemplo daquele causado pela exploração seletiva de madeira e pela caça. É importante ressaltar que no SIG aqui criado, foi considerada superfície desmatada somente áreas com uso recente do solo, deixando de fora áreas de pousio com mais de cinco anos de regeneração, que consistem em antigas áreas produtivas com solo desgastado que estão em recuperação. Assim, de acordo com a metodologia de identificação visual de áreas aqui utilizada, não foi possível a identificação de áreas degradadas, uma vez que não houve diferenciação entre florestas e áreas de regeneração secundária.

Partindo de uma floresta intacta, a degradação mina a integridade da cobertura vegetal através da remoção gradual da vegetação ao longo do tempo e, apesar de ainda conter floresta primária, uma área degradada não possui a mesma estrutura florestal, resiliência e funções de uma floresta intacta. A manutenção da cobertura florestal pode não reduzir as perturbações antropogênicas nas florestas, podendo até ter maior impacto na perda de biodiversidade do que o desmatamento e ainda, como agravante, raramente são consideradas nos programas de conservação (Barlow, 2016).

Estudos futuros incluindo a degradação florestal poderão trazer luz a prováveis perturbações antropogênicas nas florestas situadas dentro da TI regularizada não detectadas neste estudo. A utilização do sensoriamento remoto para este fim foi demonstrada por Souza *et al.* (2013) através de método para quantificar o

desmatamento e a degradação utilizando imagens de satélite Landsat de alta resolução.

Estratégias Frente às Pressões no Território

Gomes (2002) verificou que historicamente os *Tenetehara* têm utilizado diferentes estratégias na defesa de seu território, desde a luta armada até a indicação de indígenas a cargos burocráticos, como a chefia de Posto Indígena. Desta forma, demonstram grande capacidade de assimilação de novas estratégias no contexto das relações multiterritoriais sem perder a unidade enquanto povo. Gomes (2002) defende uma abordagem respeitosa no processo de investigação do outro, baseada em relação dialógica e sensível, quando afirma:

Os Tenetehara, os índios, o antes dito primitivo, estão na história, têm dinâmica histórica, fazem história. Creio igualmente que, para se compreender o outro, temos que abordá-lo como nosso semelhante e nos igualarmos a ele por empatia e por vivência comum. Só se considerando co-responsável pelo destino do outro, de todos, do mundo, é que se pode almejar compreender e viver integralmente no mundo. As premissas discutidas no prólogo desta obra se mostraram necessárias para fazermos as principais ligações entre o mundo Tenetehara e o mundo que o cerca, e dar sentido a ambos, projetando-os no futuro (Gomes, 2002, p. 589).

Buscando esta integração, o Grupo de Estudos em Geoprocessamento Ambiental do Centro de Ciências de Grajaú tem como meta promover o uso de *softwares* de geoprocessamento disponíveis gratuitamente na Internet em comunidades tradicionais como os *Tenetehara*, assegurando baixo custo de acesso para os interessados. Independente de estudos posteriores com o uso de plataformas mais robustas, os resultados aqui obtidos com geotecnologias *freeware* já demonstram a acessibilidade, a viabilidade e a utilidade dessa ferramenta como estratégia de defesa territorial indígena.

Com o projeto SIG da Terra Indígena Bacurizinho aqui produzido, foi possível visualizar a necessidade de ampliar o entendimento sobre o território indígena para além da concepção jurídico-administrativa da TI. A delimitação legal, embora importante,

mostrou-se insuficiente para garantir a preservação ambiental e a integridade sociocultural do território Guajajara em sua totalidade. Sobre as raízes dessa incongruência, Gallois (2004) esclarece:

O contato coloca um grupo indígena diante de lógicas espaciais diferentes da sua e que passam a ser expressas também em termos territoriais. As diversas formas de regulamentar a questão territorial indígena pelos Estados Nacionais não podem ser vistas apenas do ângulo do reconhecimento do direito à “terra”, mas como tentativa de solução desse confronto. (Gallois, 2004, p. 37)

Assim, a demarcação da Terra Indígena Bacurizinho deve incorporar elementos simbólicos, culturais e históricos que estruturam o modo de vida do povo Guajajara, assumindo essas lógicas espaciais tradicionais e expressando isso em termos territoriais. Sobre a possibilidade de ampliação da terra regularizada alcançar todo território reivindicado em TI's do Brasil, Araújo (2004) destaca que existem “no órgão indigenista inúmeros pedidos de revisão de Terras Indígenas, sendo que alguns deles implicam necessariamente ampliação da extensão”, mostrando o caminho jurídico-administrativo para solução deste confronto.

Cunha (2018) aponta esse reconhecimento do modo de vida dos povos indígenas como um dos avanços da Constituição Federal de 1988, através do artigo 231, que garante aos povos indígenas os direitos sobre as terras “utilizadas para suas atividades produtivas, imprescindíveis à preservação dos recursos ambientais necessários a seu bem-estar e à sua reprodução física e cultural, segundo seus usos, costumes e tradições” (Brasil, 1988). Desta forma, pelo menos em tese, a autora aponta que as determinações constitucionais estão alinhadas com as lógicas espaciais do povo Guajajara, reconhecendo os direitos sobre seus territórios.

A defesa desta tese jurídica tem grande potencial para fundamentar nova estratégia de defesa trazida por outro avanço constitucional de 1988 apontado pela autora, que é a capacidade jurídica autônoma (Cunha, 2018). Esse dispositivo constitucional presente no artigo 232 constitui importante estratégia na luta pelos direitos dos povos originários quando define que: “os índios, suas comunidades e organizações são partes legítimas para ingressar em juízo em defesa de seus direitos e interesses, intervindo o

Ministério Público em todos os atos do processo” (Brasil, 1988, art. 232).

Em última análise, a estratégia judicial tendo o povo Guajajara como parte ativa, integrando o conhecimento tradicional, uso de geotecnologias, as determinações legais de proteção aos direitos indígenas e conservação ambiental, evidencia caminho promissor para garantir, através do protagonismo indígena, a proteção efetiva deste importante território *Tenetehara*.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise realizada na Terra Indígena Bacurizinho evidenciou que a proteção legal, garantida pela homologação em 1983, tem contribuído de forma significativa para a conservação da cobertura florestal dentro dos seus limites oficiais, apresentando um índice de desmatamento menor que 1%. No entanto, os dados geoespaciais demonstram que as áreas tradicionalmente ocupadas pela população local *Tenetehara*, mas ainda não regularizadas, apresentam índices de desmatamento muito superiores, alcançando 11% da área total reconhecida pela FUNAI. Essa divergência reforça que a delimitação jurídica oferecida pelo Decreto 88.600/1983, por si só, não assegura a preservação integral do território nem garante plenamente os direitos dos povos indígenas.

Ficou evidente a diferença entre o conceito jurídico de Terra Indígena e o conceito de território indígena, que abrange dimensões culturais, históricas e simbólicas essenciais para a manutenção do modo de vida tradicional do povo Guajajara. O estudo aponta que pressões externas especialmente a expansão do agronegócio, a grilagem de terras e a extração ilegal de madeira continuam sendo os principais vetores de desmatamento e dos conflitos socioambientais na região.

Diante dos resultados obtidos, conclui-se que o fortalecimento das políticas públicas voltadas à proteção das áreas tradicionalmente ocupadas, somado a ações de fiscalização e reconhecimento territorial, é fundamental para conter o avanço do desmatamento e reduzir os impactos das pressões socioambientais. A pesquisa também destacou a importância da integração e do

protagonismo indígena na gestão de seus territórios, especialmente por meio de saberes tradicionais e da sua relação intrínseca com a floresta como elementos centrais para a conservação da sociobiodiversidade amazônica.

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA GOV. **Operação federal na Terra Arariboia (MA) retira gado ilegal, conforme determinação do STF**. Brasília: Agência Gov, 29 abr. 2025. Disponível em: <https://agenciagov.ebc.com.br/noticias/202504/operacao-federal-na-terra-arariboia-ma-retira-gado-ilegal-conforme-determinacao-do-stf>. Acesso em: 17 ago. 2025.

ALMEIDA, Geisa de. **Três indígenas Guajajara são mortos em menos de duas semanas no MA**. G1 [online], São Luís, 13 set. 2022. Disponível em: <<https://g1.globo.com/ma/maranhao/noticia/2022/09/13/tres-indigenas-guajajara-sao-mortos-em-menos-de-duas-semanas-no-maranhao.ghtml>>. Acesso em: 04 out. 2024.

ARAÚJO, Ana Valéria. Terras Indígenas no Brasil: retrospectiva, avanços e desafios do processo de reconhecimento. In: RICARDO, Fany Pantaleoni (Org.). **Terras Indígenas & Unidades de Conservação da Natureza: o desafio das sobreposições**. São Paulo: Instituto Socioambiental, 2004. p. 26–36.

BANIWA, Gersem dos Santos Luciano. **O índio brasileiro: o que você precisa saber sobre os povos indígenas no Brasil de hoje**. Brasília: MEC/SECAD; UNESCO; LACED/Museu Nacional, 2006. 224 p. (Série Vias dos Saberes). ISBN 85-98171-57-3.

BARLOW, Jos *et al.* Anthropogenic disturbance in tropical forests can double biodiversity loss from deforestation. **Nature**, [s.l.], v. 535, p. 1447–1474, 2016. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27362236/>. Acesso em: 18 jun. 2025.

BENSUSAN, Nurit. Terras Indígenas: as primeiras Unidades de Conservação. In: RICARDO, Fany Pantaleoni (Org.). **Terras Indígenas & Unidades de Conservação da Natureza: o desafio das sobreposições**. São Paulo: Instituto Socioambiental, 2004. p. 66–72.

BRASIL. **Decreto nº 88.600, de 13 de agosto de 1983**. Homologa a demarcação da Terra Indígena Bacurizinho, no Estado do Maranhão. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 15 ago. 1983.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal, 1988. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 18 jun. 2025.

BRASIL. **Decreto nº 1.775, de 8 de janeiro de 1996**. Dispõe sobre o procedimento administrativo de demarcação das terras indígenas e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 9 jan. 1996. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/D1775.htm. Acesso em: 29 out. 2025.

BRASIL. **Decreto nº 7.747, de 5 de junho de 2012**. Institui a Política Nacional de Gestão Territorial e Ambiental de Terras Indígenas – PNGATI, e dá outras providências. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 6 jun. 2012.

BRASIL. Casa Civil da Presidência da República. **Operação federal retira cercas em área ilegal de criação de gado na Terra Indígena Arariboia**. Brasília, 2 abr. 2025. Disponível em: <https://www.gov.br/casacivil/pt-br/assuntos/noticias/2025/abril/operacao-federal-retira-cercas-em-area-ilegal-de-criacao-de-gado-na-terra-indigena-arariboia>. Acesso em: 25 ago. 2025.

COELHO, Elizabeth Maria Beserra. Kawiré Imàn: liderança Tentehar/Guajajara - Maranhão. **Memórias Insurgentes**, v. 1, n. 1, 2022. Disponível em: <https://revistas.ufrj.br/index.php/mi/article/view/26363/31637>. Acesso em: 14 ago. 2025.

CUNHA, Manuela Carneiro da. Índios na Constituição. **Novos Estudos CEBRAP**, São Paulo, n. 112, p. 429–443, set.–dez. 2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/nec/a/d9Kq7jjTt8GqR8DqBSgQbTK/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 30 out. 2025.

FAO. **Global Forest Resources Assessment 2025**. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.4060/cd6709en>. Acesso em: 29 out. 2025.

FEARNSIDE, Philip Martin. **O desmatamento da Amazônia brasileira: 2 – o que é desmatamento?** Amazônia Real [site], 2020. Disponível em: https://philip.inpa.gov.br/publ_livres/2020/O_Desmatamento_da_Amazonia_Brasileira-2-O_que_eh_desmatamento.pdf. Acesso em: 18 jun. 2025.

FERRANTE, Lucas.; ANDRADE, Maryane Bento Trindade de; LEITE, Luciana ; SILVA JUNIOR, Carlos Antonio; LIMA, Mendelson.; COELHO JUNIOR, Marcondes Geraldo; SILVA NETO, Eduardo Carvalho da; CAMPOLINA, Daniela; CAROLINO, Katia; DIELE-VIEGAS, Luisa Maria; PEREIRA, Eder Johnson de Area Leão; FEARNSIDE, Philip Martin. Brazils Highway BR-319: The road to the collapse of the Amazon and the violation of indigenous rights. **DIE ERDE – Journal of the**

Geographical Society of Berlin, v. 152, n. 1, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.12854/erde-2021-552>. Acesso em: 10 out. 2025.

FERREIRA, Joice *et al.* **Degradação florestal na Amazônia: como ultrapassar os limites conceituais, científicos e técnicos para mudar esse cenário**. Belém, PA: Embrapa Amazônia Oriental, 2015. (Documentos, 413). Disponível em: <https://www.embrapa.br/amazonia-oriental/publicacoes>. Acesso em: 29 out. 2025.

FUNAI - FUNDAÇÃO NACIONAL DO INDÍO. **Portaria nº 725/PRES, de 30 de agosto de 2001**. Constitui Grupo Técnico para realizar estudos de identificação da Terra Indígena Bacurizinho, localizada no município de Grajaú, estado do Maranhão, ocupada pelo grupo *Tenetehara*-Guajajara. Diário Oficial da União, 31 ago. 2001

FUNAI - FUNDAÇÃO NACIONAL DO INDÍO. **Despacho nº 84, de 25 de outubro de 2007**. Reconhece os estudos de identificação da Terra Indígena Bacurizinho, ocupada pelo grupo *Tenetehara*-Guajajara, no município de Grajaú, MA. Disponível em: https://www.normasbrasil.com.br/norma/despacho-84-2007_68119.html. Acesso em: 16 ago. 2025.

FUNAI - FUNDAÇÃO NACIONAL DOS POVOS INDÍGENAS. **Terra Indígena Bacurizinho – Dados geoespaciais (shapefile)**. Brasília: FUNAI, 2025. Disponível em: <https://www.gov.br/funai/pt-br/atuacao/terras-indigenas/geoprocessamento-e-mapas>. Acesso em: 01 ago. 2025.

GALLOIS, Dominique Tilkin. Terras ocupadas? Territórios? Territorialidades? In: RICARDO, Fany Pantaleoni (Org.). **Terras Indígenas & Unidades de Conservação da Natureza: o desafio das sobreposições**. São Paulo: Instituto Socioambiental, 2004. p. 37–41.

GANDOUR, Clarissa *et al.* **Degradação Florestal na Amazônia: Fenômeno Relacionado ao Desmatamento Precisa Ser Alvo de Política Pública**. Rio de Janeiro: Climate Policy Initiative / PUC-Rio, 2023. Disponível em: <https://www.climate-policyinitiative.org/pt-br/publication/degradacao-florestal-na-amazonia-fenomeno-relacionado-ao-desmatamento-precisa-ser-alvo-de-politica-publica/>. Acesso em: 17 ago. 2025.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GOOGLE. **Google Earth Pro (versão 7.3.6.9345)** [software]. Mountain View, CA: Google Inc., 2022. Disponível em: <https://www.google.com/earth/versions/>. Acesso em: 1 mai. 2025.

GOMES, Mércio Pereira. **O índio na história: o povo Tenetehara em busca da liberdade**. Petrópolis: Vozes, 2002. 631 p.

GUARAJARA, Elenira. **Guardiões da Floresta são esperança de futuro para os jovens indígenas** [vídeo e texto]. Agência Pública, 17 ago. 2023. Disponível em: <https://apublica.org/video/2023/08/guardioes-da-floresta-sao-esperanca-de-futuro-para-os-jovens-indigenas>. Acesso em: 15 ago. 2025.

HAESBAERT, Rogério. **O mito da desterritorialização: do "fim dos territórios" a multi-territorialidade**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2004.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Acesso e uso de dados geoespaciais**. Rio de Janeiro: IBGE, 2019. (Manuais técnicos em geociências, n.14).

INSTITUTO SOCIOAMBIENTAL (ISA). **Terra Indígena Bacurizinho. Terras Indígenas no Brasil**. Disponível em: <https://terrasindigenas.org.br/pt-br/terras-indigenas/3610>. Acesso em: 25 ago. 2025.

KETTLE, William. **A importância dos povos indígenas para a preservação da natureza**. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. Museu de Astronomia e Ciências Afins – MAST, 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/mast/pt-br/assuntos/noticias/2023/abril/a-importancia-dos-povos-indigenas-para-a-preservacao-da-natureza>. Acesso em: 02 de ago de 2025.

LIMA, Manoel; VALE, João Carlos Evangelista do; COSTA, Geovana de Matos; SANTOS, Raimundo Carlos dos; CORREIA FILHO, Wilson Luiz Ferreira; GOIS, Gabriel; OLIVEIRA-JUNIOR, José Francisco; TEODORO, Paulo Eduardo; ROSSI, Filipe Siqueira; SILVA JUNIOR, Celso Alves da. The forests in the indigenous lands in Brazil in peril. **Land Use Policy**, v. 90, p. 104258, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2019.104258>. Acesso em: 10 out. 2025.

MAPBIOMAS. **Relatório anual de desmatamento no Brasil – SAD 2023**. São Paulo: MapBiomass, 2023. Disponível em: <https://mapbiomas.org>. Acesso em: 18 jun. 2025.

MARANHÃO. **Sumário Executivo do Zoneamento Ecológico Econômico do Estado do Maranhão – ZEE: etapa Bioma Amazônico**. Catunda, Paulo Henrique de Aragão; Dias, Luiz Jorge Bezerra da Silva (Org.). São Luís: Instituto Maranhense de Estudos Socioeconômicos e Cartográficos – IMESC, 2019. ISBN 978-85-61929-22-0.

MENDES, Karla. **Criação ilegal de gado dispara na Terra Indígena Arariboia, no Maranhão**. Publicado originalmente em Mongabay. Disponível em: Terras

Indígenas no Brasil – Instituto Socioambiental (ISA), 23 jun. 2024. Disponível em: <https://www.terrasindigenas.org.br/pt-br/noticia/224298>. Acesso em: 17 ago. 2025.

QGIS Development Team. **QGIS Geographic Information System**: User Guide. Version 3.16. Open Source Geospatial Foundation Project, 2021. Disponível em: https://docs.qgis.org/3.16/en/docs/user_manual/. Acesso em: 25 ago. 2025.

QGIS Development Team. **QGIS Geographic Information System**. Versão 3.40 Bratislava LTR. Open Source Geospatial Foundation Project, 2025. Disponível em: <https://qgis.org/download/>. Acesso em: 1 mai. 2025.

SANTOS, Milton. **A Natureza do Espaço**: Técnica e Tempo, Razão e Emoção. São Paulo: Hucitec; Salvador: Universidade Federal da Bahia, 1996.

SILVA-JUNIOR, Celso H. L. et al. Brazilian Amazon indigenous territories under deforestation pressure. **Scientific Reports**, v. 13, n. 5851, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1038/s41598-023-32746-7>. Acesso em: 10 out. 2025.

SOUZA, Carlos M. Jr. *et al.* Ten-Year Landsat Classification of Deforestation and Forest Degradation in the Brazilian Amazon. **Remote Sensing**, v. 5, n. 11, p. 5493–5513, 2013. Disponível em: <https://escholarship.org/uc/item/5h49j5bb>. DOI: 10.3390/rs5115493. Acesso em: 30 out. 2025.

CAPÍTULO 18:

A EDUCAÇÃO ESCOLAR NO POVOADO FLORES (GRAJAÚ/MA): UM ESTUDO A PARTIR DAS MEMÓRIAS DA COMUNIDADE

Erica Sousa Silva

Juliana Noronha Fonseca

Sandra Maria Barros Alves

Resumo: O estudo tem como objetivo compreender a formação da educação escolar no povoado Flores, em Grajaú – MA, a partir das experiências e determinação dos moradores locais, questionando: Como a educação escolar se desenvolveu no povoado Flores nos anos de 1989 até os dias atuais, sob a perspectiva das vivências, resistências e diligência de seus moradores? A educação escolar nas comunidades rurais tinha como característica a falta de recursos e a hostilidade. Os moradores do povoado fizeram com que suas determinações impulsionaram a educação escolar, mesmo com a falta de apoio das políticas públicas e do estado. Utilizou-se a abordagem qualitativa, de caráter exploratório e participante, realizando as entrevistas semiestruturadas aplicadas a seis moradores do povoado. A análise dos dados foi executada de acordo com o método de Análise de Conteúdo proposto por Bardin (2016), e originou três categorias principais: 1) Trajetórias de acesso à escolarização; 2) Práticas pedagógicas e saberes locais; e 3) Relações comunitárias e transformações educacionais. Os resultados mostram que, no início, a educação era marcada pelo sexismo, pelo trabalho precoce e pela falta de infraestrutura. Os professores tinham compromisso ético mesmo sem formação superior. A escola consolidou-se pela resistência e pertencimento, reafirmando a educação do campo como prática social e coletiva.

Palavras-chave: Educação Escolar; História Oral; Memória.

INTRODUÇÃO

O presente capítulo teve como inspiração a tese de doutorado de Sandra Maria Barros Alves, pedagoga, pesquisadora e professora, que investigou a Educação no Sertão Centro-Sul Maranhense entre os anos de 1965 a 1980, resgatando a história antes apagada. Nesse sentido, amparados em seus modos de percorrer este caminho da educação, buscamos entender como se constituiu a educação escolar no povoado Flores, no município de Grajaú-MA, no recorte temporal de 1989 a 2024, cenário que dificilmente encontramos nos documentos oficiais, artigos ou livros, mas que se manifesta nas memórias daqueles que viveram e contribuíram para sua construção.

Dessa forma, a pesquisa que ora apresentamos nasceu do desejo de escutar e dar lugar a essas vozes, de manter viva a história contada pelos moradores que tiveram a oportunidade de vivenciar momentos significativos de construção e desenvolvimento educacional, mas que, por muito tempo, não tiveram espaço para narrar suas experiências.

Segundo Alves (2024), valorizar essas memórias é de grande importância para que a comunidade possa repassar a história construída ao longo dos anos para as novas gerações e visitantes. Apesar de serem frequentemente silenciadas ou desconsideradas como fontes legítimas de conhecimento, essas memórias carregam sentidos profundos, sendo o caminho para compreender a trajetória da educação escolar no sertão maranhense.

Sob essa perspectiva, o presente capítulo parte da seguinte questão de pesquisa: Como a educação se constituiu e se transformou no Povoado Flores, a partir das vivências, resistências e iniciativas da própria comunidade ao longo do tempo? Desse modo, o objetivo principal é compreender, por meio da história oral, as experiências educacionais de sujeitos que estudaram na comunidade, considerando suas percepções, memórias e os significados atribuídos à escola. Para viabilizar esse processo, organizamos o texto em torno de eixos que tratam da trajetória histórica da comunidade, dos caminhos da pesquisa e das vozes dos moradores sobre a escola.

HISTÓRIA ORAL E PRÁTICAS EDUCATIVAS POPULARES: MEMÓRIAS E RESISTÊNCIAS NA HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO DO POVOADO FLORES

Entender os caminhos da educação na comunidade do campo é conceber a origem das práticas educativas, das memórias e das resistências, como a do povoado Flores, que demanda um olhar para além dos documentos oficiais. Dessa forma, mobilizar a escuta das memórias daqueles que vivenciaram o período escolar em sua forma mais rústica e comunitária torna-se importante para reconhecer experiências educativas invisibilizadas pela historiografia tradicional.

A oralidade, nesse contexto, se apresenta como ferramenta metodológica e epistemológica para conectar saberes e práticas construídas no cotidiano, baseados na oralidade e nas vivências. Essa perspectiva considera a oralidade comum fundamento epistemológico, conceito discutido por Paula e Andrade (2024), que afirmam:

[...] Na história oral, em suas modalidades de narrativa, trajetórias ou histórias de vida, requer a utilização de fundamentos epistemológicos, em que a/o pesquisadora/or conduz as investigações através de pressupostos que delimitam a compreensão sobre o uso dos procedimentos metodológicos em questão, e que assim será definido o caráter da investigação social; sendo a epistemologia a responsável por determinar as condições objetivas dos conhecimentos científicos, assim como dos modos de observação e experimentação (Paula; Andrade, 2024, p. 153).

Essa compreensão implica destacar que, ao adotar a história oral como caminho metodológico, que não se trata apenas de ouvir, mas de interpretar, atribuir sentidos e validar as experiências como formas legítimas de conhecimento. Sob essa perspectiva, Portelli (2016) afirma que a história oral não se restringe à reconstituição factual dos acontecimentos; ao contrário, ela viabiliza o acesso às sensações, interpretações e significados atribuídos pelos sujeitos às suas vivências. Segundo o autor, “a história oral, então, é a história dos eventos, história da memória. A memória, na verdade, não é

um mero depósito de informações, mas um processo contínuo de elaboração e construção de significado” (p. 18).

Complementarmente, Halbwachs (2006, p. 30) afirma que recordar é um ato coletivo e social, mesmo que esteja relacionado com as experiências individuais: “nossas lembranças permanecem coletivas e nos são lembradas por outros [...] porque sempre levamos conosco e em nós certa quantidade de pessoas que não se confundem”.

Essas perspectivas sustentam a compreensão de que a memória dos moradores do povoado Flores não corresponde a relatos individuais ou isolados, mas caracteriza-se como um acervo coletivo que representa os sentidos atribuídos à luta por educação, ao ensino, à aprendizagem e à escola. Assim, a memória coletiva não é representada somente como um recurso técnico, mas também como um gesto político. Ao mesmo tempo, a escassez de registros documentais formais nas regiões do sertão maranhense evidencia a necessidade de valorizar outras fontes de informação

De acordo com Alves (2024), a omissão de registros documentais nas regiões do sertão maranhense não significa ausência de história, mas sim a necessidade de valorização de outras fontes, como a oralidade, que compreende em si sentidos profundos e coletivos de pertencimentos. A autora ainda destaca que, ao investigar a história da educação, o pesquisador precisa ter um olhar atento às múltiplas dimensões que envolvem os documentos e relatos dos dados. É fundamental entender que as fontes não são neutras, mas, sim, reflexos de contextos sociais e culturais em constante transformação. Para compreender os desafios da pesquisa histórica na educação, Alves (2024, p. 38) destaca que:

A busca de fontes que deem sentido à História da Educação, seja ela local, regional, nacional ou internacional, é um desafio que se coloca aos pesquisadores. E, na ausência destas, o pesquisador tem que atinar com a dificuldade, mudar o rumo. As fontes expressam processos humanos em disputa e em contradição uns com os outros. Elas não se explicam por si só, não falam por si mesmas, tal qual apontam as matrizes positivistas e mecanicistas da história, ao contrário, elas devem ser interpretadas e problematizadas. O papel do pesquisador é dar sentido às mesmas, articulando-as a um processo maior, buscando significados.

A necessidade de problematizar as fontes e compreender os processos humanos em disputa estabelece um diálogo direto com os fundamentos da educação popular, especialmente com o pensamento de Paulo Freire, que entende a educação como um ato de resistência e transformação. Esse entendimento faz da oralidade fonte de conhecimento que requer intencionalidade metodológica, ética e teórica.

É importante destacar, como apontam Gonçalves e Lisboa (2007), a necessidade de manter o rigor epistemológico na condução de investigações que utilizam a oralidade como método. Nesse contexto, os autores enfatizam que:

[...] O método da história oral, em suas vertentes histórias de vida, narrativas, trajetórias de vida, requer o uso de fundamentos epistemológicos, isto é, o pesquisador deve orientar-se através de pressupostos que delimitam o entendimento sobre o uso dos procedimentos metodológicos em questão, que por sua vez definirão o caráter de investigação social. A epistemologia possui uma função importante na pesquisa, pois estabelece as condições de objetividade dos conhecimentos científicos, dos modos de observação e experimentação (Gonçalves; Lisboa, 2007, p. 86).

Partindo desse entendimento epistemológico sobre o uso da história oral de Gonçalves e Lisboa (2007), é possível ampliar o diálogo teórico ao integrar essa abordagem à perspectiva da pedagogia popular, fundamentada no pensamento de Freire (2024, p. 67), para quem “ensinar exige apreensão da realidade”. A pedagogia popular valoriza os saberes construídos a partir das experiências concretas dos sujeitos e reconhece o educando como protagonista do processo de formação.

Essa articulação oferece suporte conceitual para reconhecer as práticas educativas vivenciadas pelas comunidades como formas legítimas de produção de conhecimento. Como destaca Freire (2024, p. 47), “é preciso insistir: este saber necessário ao professor – de que ensinar não é transferir conhecimento”, reafirmando a importância de práticas que promovam a escuta, o diálogo e o respeito às múltiplas formas de saber.

Sob essa perspectiva, nas comunidades rurais – como no povoado Flores – a escola antecedeu a construção física do prédio

escolar. As práticas educativas foram se transformando gradualmente, de forma espontânea, conforme as possibilidades locais. O uso de espaços emprestados e improvisados, como os “barracões de palha”, bem como a mobilização de moradores sem formação acadêmica, revelam formas legítimas de organização coletiva voltadas à aprendizagem. Tais iniciativas representam expressões concretas da pedagogia popular, que nasce da urgência comunitária, da sensibilidade social e do desejo genuíno de garantir o direito à educação, mesmo diante da ausência do suporte estatal.

Nesse sentido, Santos (2002, p. 83) reforça que “o saber enquanto solidariedade visa substituir objecto-para-o-sujeito pela reciprocidade entre sujeitos”. É importante que a escola seja um lugar de diálogo entre os diferentes saberes e culturas, o autor denomina esse movimento de “tradução intercultural”, ou seja, a escola deve ser um espaço onde o saber da comunidade se encontra com o saber escolar, onde o outro pode repassar os seus conhecimentos.

Nessa perspectiva, a pedagogia popular revela-se não somente como uma proposta metodológica, mas como uma expressão cultural e política profundamente enraizada nas vivências comunitárias. Ela enfatiza que os sujeitos são protagonistas de seus próprios processos educativos, valorizando suas histórias, territórios e identidades. A experiência do povoado Flores exemplifica essa perspectiva: mesmo diante de condições precárias e ausência de apoio institucional, sua organização comunitária configurou-se como espaço legítimo de aprendizagem, construção de valores e renovação de esperanças para os moradores da zona rural.

CAMINHOS DA PESQUISA

Trata-se de uma pesquisa de abordagem qualitativa, voltada à compreensão da constituição histórica da educação escolar no povoado Flores, no município de Grajaú-MA, a partir das narrativas orais de seus moradores. A escolha por essa abordagem justifica-se pela natureza do objeto investigado, uma vez que a pesquisa qualitativa, conforme destaca Yin (2016), permite explorar, em profundidade, significados, percepções e experiências dos sujeitos sociais envolvidos.

A pesquisa também se caracteriza como exploratória, conforme definição de Gil (2002), por buscar maior familiaridade com o tema e aprofundar o conhecimento sobre os processos educativos em espaços rurais. Soma-se a isso o uso da pesquisa participante, que, conforme destaca Peruzzo (2017, p. 163), “consiste em uma investigação efetivada a partir da inserção e na interação do pesquisador ou da pesquisadora no grupo, comunidade ou instituição investigada”, o que valoriza o envolvimento direto entre pesquisador e participantes.

Essa perspectiva metodológica reforça o papel de uma das pesquisadoras, que, sendo filha do povoado e sujeito participativo da realidade investigada, possibilitou a construção conjunta do conhecimento a partir do diálogo e da escuta sensível. Com a aplicação do método da Análise de Conteúdo a entrevista pode ser des-trinchada em três eixos fundamentais dentro da pesquisa, com esse eixos foi possível criar um questionário estruturado com as informações que buscamos para desenvolver o estudo.

O questionário foi realizado na residência do participante de forma individual com o questionário impresso, o único desafio foi adaptar o questionário para aqueles que não estudaram e que não tinham conhecimento sobre o que estava sendo questionado no momento. As entrevistas foram realizadas do dia 12/07/2025 ao dia 25/07/2025 no Povoado Flores e em Grajaú, a pesquisadora se deslocou até o povoado para que a entrevista pudesse ocorrer, mas também para mostrar a importância da pesquisa e explicar de forma minuciosa qual seria a finalidade de seus depoimentos.

Como forma de registro utilizamos a gravação de áudio, em seguida após todas as entrevistas foi realizado o processo de transcrição. Assim, formulamos o questionário de entrevista com o intuito de dialogar sobre os processos escolares, caminhos trilhados e revisitar a história. À medida que as perguntas eram feitas, houve necessidade de reformulação destas para que se tornassem mais compreensíveis aos participantes, dado o grau de estudo destes. Dessa forma, as perguntas iniciais de referências foram:

1. Qual o seu nome completo?
2. Qual a sua idade?
3. Há quanto tempo reside no povoado Flores?

4. Qual a sua ocupação atual e nível de escolaridade?
5. Você teve acesso à escola (estudou)? Em que idade iniciou seus estudos?
6. Onde você estudou? Lembra o nome da(s) escola(s)? Onde funcionavam essas escolas e como era a estrutura delas?
7. Como foi sua experiência escolar? Quais lembranças você guarda desse período?
8. Como eram as aulas e os conteúdos ensinados na escola onde você estudou?
9. Que tipo de atividades pedagógicas os professores costumavam realizar?
10. Quais foram as maiores dificuldades que você ou outras pessoas aqui do povoado enfrentaram para estudar?
11. Havia apoio da família e da comunidade em relação à educação?
12. Você se lembra dos primeiros professores do povoado? Quais os nomes e características deles?
13. Que tipo de relação esses professores tinham com os alunos e com a comunidade?

Assim, foi aplicado um questionário semiestruturado, previamente reformulado (Figura 1), a seis moradores da comunidade. A análise dos dados teve como referência o método de Análise de Conteúdo (AC), conforme proposto por Bardin (2016), com adaptações que permitiram a categorização e interpretação das narrativas, enfatizando os significados atribuídos às práticas educativas no contexto rural.

Figura 1 - Estrutura do questionário.

Fonte: Elaborado para a pesquisa, 2025.

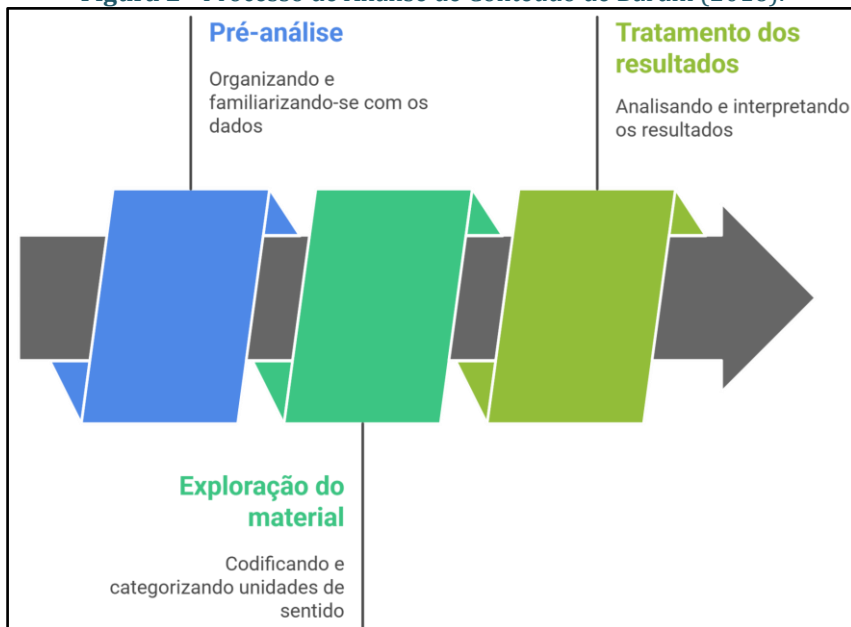
É válido salientar que as identidades dos participantes foram preservadas em anonimato; por isso, nos resultados e na discussão, serão identificados por meio de códigos, de “P1” a “P6”. A participação foi voluntária, mediante esclarecimento prévio sobre os objetivos da pesquisa e a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)¹.

Dessa forma, o procedimento analítico da AC aconteceu em três etapas (Figura 2), conforme delineadas por Bardin (2016): 1 –

¹ Como a instituição não possuía um Comitê de Ética em Pesquisa no período da realização do estudo, a investigação foi conduzida com base no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). O documento assegurou que os participantes fossem informados sobre os objetivos da pesquisa, a confidencialidade dos dados e o caráter voluntário de sua participação, garantindo o cumprimento dos princípios éticos importantes.

Pré-análise; 2 – Exploração do material e 3 – Tratamento dos resultados, a inferência e a interpretação.

Figura 2 - Processo de Análise de Conteúdo de Bardin (2016).



Fonte: Elaborado para a pesquisa, 2025.

Nesse sentido, a organização das etapas de leitura, categorização e interpretação das falas dos entrevistados permitiu construirmos a categoria “Trajetórias e condições de acesso à escolarização”, bem como recortes iniciais das falas: “Comecei a estudar com 15 anos”; “Tinha que optar entre a roça ou a escola”; “Nunca estudei, meu pai não deixou”; “Não tinha professor formado”; “Pelejei para meus filhos estudarem”; “Mesmo sem escola, a gente se juntava pra ensinar”. Tal categoria foi aprofundada no tópico Resultados e Discussão a seguir, por meio da apresentação de recortes das entrevistas que ilustram os sentidos atribuídos pelos participantes às suas experiências educacionais.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir das memórias e vivências dos participantes, os resultados evidenciaram, *a priori*, o percurso da escolarização no povoado, destacando a desatenção do Estado e o movimento coletivo da comunidade para o desenvolvimento da educação como um caminho para a mudança social.

Nas primeiras perguntas (1 - Qual o seu nome completo?; 2 - Qual a sua idade?; 3 - Há quanto tempo reside no povoado Flores?; 4 - Qual a sua ocupação atual e nível de escolaridade?) buscamos identificar o perfil do entrevistado. Com esses questionamentos e com base nas respostas dos participantes, encontramos uma forma de estreitar o contato para dar início a outras perguntas relacionadas à educação e às experiências vividas.

Foram entrevistados 6 moradores do povoado, sendo 50% mulheres e 50% homens, com idades entre 37 e 76 anos, sendo que os participantes residem no povoado há mais de 30 anos. Compartilharam suas histórias, revelando a diversidade de níveis de acesso à educação e a importância da educação no contexto do povoado, marcada pela resistência, busca por oportunidades e participação comunitária.

As três mulheres entrevistadas se dedicam aos afazeres domésticos e tiveram pouco ou nenhum acesso à educação formal. P3, com 74 anos, e P4, com 76 anos, são residentes do povoado há mais de duas décadas e suas experiências refletem os desafios enfrentados por muitas mulheres de sua geração em relação à escolarização. Por outro lado, também foram entrevistados moradores que tiveram a oportunidade de estudar. P1, com 62 anos, é dona de casa e concluiu o ensino médio.

Em relação aos homens, P2, com 55 anos, é lavrador e estudou até a primeira série do Ensino Médio. Dois dos entrevistados possuem formação acadêmica mais elevada. P5, com 70 anos, é pós-graduado em Filosofia e atualmente coordena a merenda escolar do município. Sua experiência demonstra o impacto da educação na vida profissional e na participação da escolarização da comunidade. P6, com 37 anos, é funcionário público e atualmente está cursando o ensino superior em uma universidade federal.

Nesse sentido, discutimos, a seguir, as questões e respostas que norteiam a estrutura deste capítulo. Os relatos apresentam, em sua materialidade, que as primeiras práticas educativas no povoado aconteceram de forma independente, tendo como base o desejo de ensinar, aprender e ajudar. Por muitos anos, o acesso à escolarização foi restrito pela falta de estrutura, escassez de recursos, ausência de políticas públicas, trabalho infantil e pela desigualdade de gênero. No entanto, essas dificuldades foram superadas através da firmeza dos moradores que tinham conhecimento da importância da educação escolar para o território.

A leitura das falas, à luz dos referenciais teóricos, evidencia que a escolarização na comunidade foi resultado de uma construção coletiva contra-hegemônica, gestada nas brechas deixadas pelo Estado. A memória, portanto, é aqui tomada como dispositivo político e epistemológico, capaz de restituir à narrativa popular seu estatuto de conhecimento, conforme indicam Halbwachs (2006) e Portelli (2016).

Categoria: Trajetórias e condições de acesso à escolarização

Após conceber as especificidades dos participantes, iniciou-se as perguntas relacionadas às experiências escolares, a partir de uma conversa com os entrevistados sobre o acesso à escola, idade em que começaram a estudar, nome da escola, funcionamento e estrutura das escolas. A partir desse momento, com essas as perguntas, mediamos o diálogo com base nas respostas, contextualizando com a realidade dos moradores.

A análise das falas dos participantes evidenciou trajetórias de formação educacional marcadas por mecanismos de exclusão, nos quais o acesso à escolarização foi condicionado por diversos fatores estruturais, como a falta de uma escola adequada com salas, banheiros e cozinha. Fatores culturais, como o trabalho infantil na roça desde cedo, restrição ao acesso das mulheres à educação, devido às responsabilidades domésticas e ao machismo, impediram que muitas mulheres aprendessem a ler e escrever, marcando significativamente a realidade da comunidade.

Observa-se, como destacado por Alves (2024), que as populações rurais do sertão maranhense, durante décadas, foram

excluídas de políticas públicas educacionais efetivas, em um cenário que naturalizou a precariedade como norma.

Assim, conversamos sobre “Você teve acesso à escola (estudou)? Em que idade iniciou seus estudos?” e “Onde você estudou? Lembra o nome da(s) escola(s)? Onde funcionavam essas escolas e como era a estrutura delas?”, as respostas revelam que, durante décadas, a educação no povoado foi marcada por um duplo movimento de exclusão e resistência. A falta de estrutura e de políticas públicas, somada às relações de gênero e à lógica patriarcal, produziu um cenário de negação do direito à escola. No entanto, o desejo de aprender modificou a carência em ação comunitária, esse entendimento está nos relatos dos participantes P1, P3 e P5, conforme destacado a seguir:

[...] Comecei a trabalhar com 15 anos, **não aqui eu não estudei**, estudei na Sumaúma. [...] Tinha o trabalho, **tinha que optar por ir para a roça ou ficar na escola** (P1).

Não, eu nunca estudei. Meu pai nunca colocou nós para estudar, porque a gente morava no interior e aí a escola tinha a distância mais ou menos assim de meia légua, então ele não botou nós para estudar (P3).

[...] **não tive a oportunidade de estudar**, tinha que trabalhar cedo para cuidar dos mais novos, quebrar coco, fazer comida. Pois é, **antigamente o povo não tinha interesse para os filhos estudarem**. A gente dizia mais meu pai porque o senhor não bota a gente na escola, assim mesmo nós vamos, uma distância longe, mas dá de a gente ir, ele dizia, não vocês querem é escrever para macho, olha a condição e aí ficou nisso (P3).

[...] Até o **primeiro** ano do ensino médio! [...] Tive sim, na época sim, mas por pouco tempo, porque tinha que **trabalhar** (P5).

[...] Com **9 anos!** [...] Nessa mudança de currículo, ou seja, essa *legislação*² a educação vem mudando gradativamente e a gente vem

²Observa-se que a exclusão histórica das populações rurais persistiu mesmo após medidas legais. Segundo Alves (2024, p. 343) “apesar das determinações propostas pela Lei 5.692/1971, para a formação de professores e do aumento de cursos com habilitação em Magistério de 2º Grau, a carência de professores com formação pedagógica continuava presente mais de uma década depois da vigência da referida lei, como registramos abaixo.”

vivendo essas etapas, **vivencie essas etapas do carrancismo até a modernidade atual (P5).**

As falas de P1, P3 e P5 demonstram como o analfabetismo foi prescrito como parte do destino da população rural, sobretudo para as mulheres. Esses excertos traduzem a intersecção entre dominação patriarcal, desigualdade de gênero e abandono institucional, sendo caracterizada por Alves (2024, p. 521) como a “estruturação da desigualdade como projeto de Estado”. A autora argumenta ainda, que, nas zonas rurais, essa exclusão não representa apenas uma falha do sistema, mas sim uma forma de manter a marginalidade histórica das populações camponesas.

Nessa perspectiva, ao serem convidados para contar sobre “Como foi sua experiência escolar? Quais lembranças você guarda desse período?” e “Como eram as aulas e os conteúdos ensinados na escola onde você estudou?”, procuramos entender como constituiu-se a trajetória escolar; P4, P5 e P6 compartilharam que:

Eu não estudei em lugar nenhum, estudei um pouco lá na Colônia, município de Colinas – MA, mas não deu para mim, **eu larguei e não aprendi mais nada só a quebrar coco (P4).**

[...] tinha que ir capinar, **mas agora os meus filhos tudim eu pe-lejei para ir até aprender a fazer o nome**, todos os oito foram para escola, sim todos estudaram aqui (P4).

Nessa mudança de currículo, ou seja, **essa legislação a educação vem mudando gradativamente e a gente vem vivendo essas etapas**, vivencie essas etapas do carrancismo até a modernidade atual (P5).

[...] da forma tradicional mesmo **como esquemas, perguntas e respostas** e tudo mais. **Escrevia mais do que se lia naquele tempo**, não tinha o que nós temos hoje, **era tudo escrito, um livro na sala era do professor e a gente escrevia tudo (P5).**

A minha experiência foi boa, eu lembro que eu me destacava né, eu e mais uns três colegas e **a gente também ajudava aqueles que tinham mais dificuldades**, eu tenho uma boa experiência e uma boa lembrança desse período (P6).

Assim, a partir desses relatos, percebe-se que as condições estruturais e emocionais das mulheres aparecem reiteradamente

como um dos principais fatores de exclusão, mas também como expressão de resistência e luta por direitos. Por outro lado, essas falas também configuram discursos de ruptura. O ato de narrar o passado, como observa Portelli (2016), é uma forma de reescrever a história e reinscrever-se nela. Quando P4 afirma que “pelejou para todos os filhos aprenderem a fazer o nome”, instaura-se um gesto político, a maternidade se torna ato pedagógico e insurgente, capaz de romper o ciclo de exclusão e criar novas possibilidades de escolarização.

Nessa enunciação, é possível perceber uma reconfiguração intergeracional do acesso à educação, conduzida principalmente pelas mulheres. Mesmo sem terem frequentado formalmente o ambiente escolar, muitas mães e avós estiveram à frente como protagonistas do movimento de inserção dos filhos na escola. Isso evidencia uma forma de emancipação silenciosa, que não se expressa diretamente nos discursos formais, mas se manifesta em gestos e práticas cotidianas – uma verdadeira “peleja” para assegurar o direito aos estudos.

Segundo Blasius e Bianchi (2024), a educação do campo sustenta um papel formativo que vai além do conhecimento adquirido, atuando na construção identitária e no reconhecimento das lutas sociais e culturais dos sujeitos rurais. A busca por garantir o acesso à educação para os filhos configura-se também como uma forma de reivindicar seu lugar no mundo, funcionando como um meio de resistência ao esquecimento político.

Sob esse entendimento, Halbwachs (2006) denomina esse tipo de gesto como memória coletiva – não se trata de uma evocação do passado, mas de agir com base na lembrança. Dessa forma, as vivências de exclusão reconfiguram-se em força de mobilização para a construção de novos caminhos.

Retomando a investigação, procuramos saber “Que tipo de atividades pedagógicas os professores costumavam realizar?”, buscamos saber, com base no relato dos participantes, como era o local de ensino, questionando-os como eram as aulas e quais os conteúdos eram ensinados em sala de aula, que tipos de atividades pedagógicas os professores costumavam fazer em sala e foram adicionadas algumas perguntas não listadas no questionário. As

respostas puseram em evidência a escassez de recursos, ou seja, os professores utilizavam o que tinham e seus saberes já adquiridos com o tempo, como explicitado nos enunciados do P1, P2 e P6:

[...] Poucas, hahahaaa! (P1)

[...] Era sim, tinha a carta do **ABC** que eles chamavam antigamente e depois veio a **cartilha**, né. Era só o **básico mesmo** (P2).

[...] **Argumento**, tanto na matemática quanto na língua portuguesa! (P5)

Tinha tantas atividades pedagógicas, era mais **uma leitura, dinâmica na sala de aula** (P6).

[...] Oh as aulas funcionavam assim, naquele tempo não tinha tecnologia então ou a **professora ditava para a gente escrever ou então ela escrevia no quadro e a gente ia copiando do quadro, e passava as atividades as perguntas para a gente responder ou na sala de aula ou em casa tirando do próprio conteúdo que a gente tinha escrito** (P6).

As experiências relatadas pelos participantes revelaram que o ato educativo surgiu antes da escola material. A aprendizagem acontecia em espaços improvisados, sustentada pela solidariedade e pelo compromisso ético dos professores. O ensino era rudimentar, centrado na oralidade e na repetição, mas carregava um profundo sentido político e afetivo. Essas práticas, à primeira vista, expressam uma dimensão de saberes vernaculares e pedagógicos que Freire (2024) identifica como núcleo da pedagogia popular. O saber nasce da experiência vivida e se sustenta no diálogo entre sujeitos, e não na transmissão de conteúdos prontos.

Para entendermos de forma mais abrangente o processo da escolarização do povoado, foi feita a seguinte pergunta “Quais foram as maiores dificuldades que você ou outras pessoas aqui do povoado enfrentaram para estudar?”. A materialidade das falas revela a permanência da precariedade como condição histórica, falta de prédio, materiais didáticos e transporte foram elementos recorrentes na memória coletiva, questões que os participantes P1, P2, P5 e P6 compartilharam em suas falas:

Há, eram muitos que a gente não sabe nem citar, porque era tantas dificuldades! (P1)

há, não era fácil não, **tinha que levar uma cadeirinha na cabeça para o local** (P2).

Uma das maiores dificuldades **era exatamente o local adequado**, a escola de hoje funciona, eu acompanhei ela desde a Sumaúma, [...] a gente **aproveitava as casas abandonadas para fazer a escola** e quando mudou para o povoado Flores a primeira escola **foi um barracão com as paredes de palha** (P5).

Já na minha época, não tinha tantas dificuldades porque como falei a escola já tinha uma boa estrutura diferente de antes, **um pouco antes a escola era um barracão era uma coisa mais improvisada**, acredito que tenha sido o período de maior dificuldade (P6).

Ao procurarmos entender as principais dificuldades que foram enfrentadas pelos moradores do povoado no processo de escolarização, surgiram depoimentos que mostram a situação precária em que a educação escolar no povoado era desenvolvida. A escassez de recursos, falta de estrutura e as dificuldades para ter acesso à educação escolar caracterizam o percurso educacional de várias gerações. As entrevistas mostram que, em períodos diferentes, a adaptação e a resistência da comunidade foram base relevante para a continuação do ensino, mesmo com as diversas dificuldades. Os moradores relatam a falta de materiais e a inexistência do prédio escolar.

Nas últimas perguntas buscamos por memórias daqueles que atuaram como educadores no início da constituição da escola no povoado, “Você se lembra dos primeiros professores do povoado? Quais os nomes e características deles? Que tipo de relação esses professores tinham com os alunos e com a comunidade?”, os relatos sobre os primeiros educadores do povoado revelam uma profunda relação entre professor e comunidade. Eram docentes sem formação superior, mas investidos de autoridade moral e reconhecimento coletivo, como relatam os participantes P1, P2, P4, P5 e P6:

[...] Nós éramos só três professores, a **Maria da Consolação e Ana**. [...] Muito boa! (P1).

[...] Minha professora foi a **Creuza, Dona de Jesus** (P2).

[...] A dona **Maria do Jairo, a Creuza**, faz tanto tempo que me esqueci de um bocado (P4).

Fora a mim? Haha! Olha os primeiros professores do povoado... nós trabalhamos em uma equipe que era a **Creuziane Francisca**

de Sousa, Jucileide Alves de Sousa, Isaque, e Dona Ana. [...] **Eles eram bem vistos na comunidade**, logo naquele tempo o era tudo diferente a metodologia era diferente, **imperavam com um certo autoritarismo na sala** e se não fizesse assim não era bom, a comunidade mesmo é quem autorizava, tem que ser carrasco, mas havia um bom entendimento entre professores e comunidade (P5).

Lembro bem da **Maria Albertina e Maria de Jesus** e depois foram destinados dois professores aqui da sede de Grajaú-MA, dentre eles lembro-me do professor **Valtemir in memórian, Dona Marlene, Professor Maksuel, Edilson.** [...] A relação professor comunidade foi muito boa, **sempre respeitosa, até porque nessa época a comunidade era muito unida e prezava muito por essa questão do respeito mútuo**, tinha até um certo manual de conduta, quando as pessoas chegavam lá já meio que passavam como que funcionava o povoado para que todos se respeitassem (P6).

Nas entrevistas, os participantes relataram que no início da constituição escolar, os professores eram moradores da própria comunidade. Essa convivência próxima entre professor e comunidade facilitava a consolidação dos laços sociais para dar visibilidade e importância à educação, mesmo com todas as limitações de recursos e metodologias.

Os participantes demonstraram em suas falas o respeito, a cooperação e o laço dos professores com a comunidade. Apesar das práticas pedagógicas duras e autoritárias, os professores eram valorizados pela própria comunidade, as narrativas mostraram o caráter coletivo. A educação escolar era a conquista de uma ação coletiva de poucos educadores que se esforçaram para dar conhecimento às crianças do local.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa enunciada neste capítulo procurou entender a constituição histórica da educação escolar no Povoado Flores que está situado no município de Grajaú – MA, por meio das narrativas orais dos moradores locais. A partir do momento em que os moradores relembram as suas vivências, trazem consigo as memórias e evidências do percurso da escolarização no povoado marcado pela ausência do Estado, mas com uma forte característica do ato

conjunto da comunidade para que a educação se tornasse um ponto de partida para transformação social dos moradores.

Os estudos concluídos possibilitaram confirmar que os objetivos traçados foram alcançados, os relatos obtidos nas entrevistas mostraram que a execução das primeiras experiências educativas em meio a comunidade ocorreu de forma independente, fundamentada pela solidariedade e interesse em aprender. As constatações levantadas mostraram que a desenvoltura educacional do povoado flores está profundamente envolvida com as práticas populares de ensino e a aliança comunitária, que alteraram a escassez de recursos em oportunidade de resistência.

As condições estruturais, a desigualdade de gênero e a ausência das políticas públicas limitaram o acesso à educação escolar por muito tempo, mas com força de vontade e determinação da população que entendeu o real valor do conhecimento. Os professores locais não tinham formação superior, mas transformaram-se em símbolos de comprometimento moral, edificando os saberes educacionais fundamentados nas experiências, na oralidade e na coletividade. Neste caso, a escola transforma-se em um ambiente de resistência e memória, caracterizando-se como identidade da comunidade.

A história educacional do povoado Flores mostra os esforços dos cidadãos do campo para mudar a realidade da educação. A pesquisa assegurou a relevância de reconhecer e valorizar a história oral como método autêntico e potente para reestruturar as memórias educativas despercebidas pelos registros oficiais. Ao escutar de forma sensível os moradores entrevistados, observou-se que as vozes dessas pessoas são repletas de saberes importantes para reparar a educação escolar do campo e acrescentar a concepção de conhecimento científico. Em suma, a história da educação do povoado Flores não se restringiu à construção de uma escola, mas abrangeu a formação de um sentimento coletivo de pertencimento.

REFERÊNCIAS

ALVES, Sandra Maria Barros. **Educação no Sertão Centro-Sul Maranhense (1965-1980)** / Sandra Maria Barros Alves. Campinas, SP: Pangeia Editorial, 2024.

BARDIN, Laurence. **Análise de Conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2016.

BLASIUS, Alexandre; BIANCHI, Roberto Carlos. Desafios e perspectivas na educação do campo: Um resgate histórico. **Conexos: Revista de Estudos Interdisciplinares**, v. 1, n. 1, 2024. Disponível em: <https://revistas.ifpr.edu.br/index.php/conexos/article/view/2100>. Acesso em: 18 de junho de 2025.

FREIRE, Paulo (1921-1997). **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa** / Paulo Freire - 79ª ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2024.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GONÇALVES, Rita de Cassia.; LISBOA, Teresa Kleba. **Sobre o método da história oral em sua modalidade trajetórias de vida**. **Rev. Katál**. Florianópolis v. 10 n. esp. p. 83-92 2007. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rk/a/VzG-mzYXDpdxPgthrfPL4tVP/>. Acesso em 26 de julho de 2025.

Halbwachs, Maurice (1877-1945). **A memória coletiva**. 2ª ed. São Paulo, SP: Centauro, 2006.

NASCIMENTO, Marcilia Nogueira do.; TEIXEIRA, Oziel Barbosa. Educação do Campo: fruto de uma luta, esperança de transformação. **Ensino em Perspectivas**, [S. l.], v. 2, n. 3, p. 1-11, 2021. Disponível em: <https://revistas.uece.br/index.php/ensinoemperspectivas/article/view/6430>. Acesso em: 25 de maio de 2025.

PAULA, Leticia de; ANDRADE, Silva. Metodologia da História Oral: Desafios e possibilidades de uma prática contra hegemônica. **Humanidades e Tecnologias (FINOM)**, v. 46, n. 1, p. 147-164, 2024. Disponível em: https://revistas.icesp.br/index.php/FINOM_Humanidade_Tecnologia/article/view/4884. Acesso em: 25 de maio de 2025.

PERUZZO, Cicilia M. Krohling. Pressupostos epistemológicos e metodológicos da pesquisa participativa: da observação participante à pesquisa-ação. **Estudos sobre las culturas contemporâneas**, v. 23, n. 3, p. 161-190, 2017.

PORTELLI, Alessandro. **A história oral como arte de escutar**. 1 ed. São Paulo, SP: Letra e Voz, 2016.

SANTOS, Boaventura de Sousa. **A crítica da razão indolente: contra o desperdício da experiência**. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2002.

YIN, Robert K. **Pesquisa Qualitativa do Início ao Fim (Métodos de Pesquisa)**. Porto Alegre, RS: Editora Penso, 2016.

CAPÍTULO 19:

ENTRE TÚMULOS E MEMÓRIAS: UM OLHAR HISTÓRICO-CULTURAL SOBRE OS CEMITÉRIOS DE GRAJAÚ – MA

Pricila Santos de Almeida

Bruno Silva de Oliveira

Sandra Maria Barros Alves

Resumo: O estudo investiga os cemitérios do município de Grajaú-MA como espaços de expressão cultural, social e histórica, compreendendo-os para além de locais de sepultamento. São analisados como documentos simbólicos que revelam memórias, crenças e identidades da comunidade. O objetivo é compreender de que forma esses espaços refletem valores, tradições e identidades locais, evidenciando a inter-relação entre história urbana, religiosidade, estética e memória coletiva. A pesquisa, de natureza qualitativa, foi realizada entre outubro e novembro de 2023 nos cemitérios dos bairros: Centro, Canoeiro e Expoagra. Foram adotados procedimentos como observação direta, registro fotográfico, levantamento documental e conversas informais com visitantes, moradores e gestores públicos. Além disso, aplicou-se uma enquete com 25 visitantes do Cemitério do bairro Canoeiro durante o Dia de Finados, com o intuito de compreender os significados e emoções associados aos ritos fúnebres. Os resultados indicam que os cemitérios refletem a organização social, religiosa e estética da cidade, funcionando como espaços de memória, identidade e aprendizado. Constatou-se, ainda, a ausência de registros oficiais e a necessidade de políticas públicas voltadas à preservação desses locais como patrimônio cultural e educativo.

Palavras-chave: Cemitérios, Memória histórica, Patrimônio.

INTRODUÇÃO

Ninguém quer ser indigente. Apesar disso, Arantes (2016) afugentou os convidados de uma festa ao mencionar a morte. Esse

tema abre caminhos para um mundo de conhecimento, entre eles os cemitérios, descritos por Ismério (2017, p. 1) como “museus a céu aberto”. O cuidado com os mortos, com o lugar onde os restos mortais são depositados, carrega significados que vão além da questão das reações químicas a que o agora material orgânico está sujeito. As construções funerárias estabelecem vínculos entre passado, presente e futuro, evidenciando uma das formas como cada sociedade operava e mantinha sua tradição em relação às incertezas e incógnitas relacionadas à morte.

Estudar a respeito dos cemitérios é trabalhar com a subjetividade de seus signos, entrecortados de silêncio, que aos poucos têm suas significações reveladas. São uma importante fonte iconográfica que ultrapassa suas questões estatísticas e demográficas, revelando o estético por meio dos monumentos, afrescos, fotografias e lápides. Estudos a eles relacionados possibilitam a compreensão de sistemas culturais que já não existem, pois é ao redor dos túmulos que esposos, parentes e amigos se reúnem para velar seus entes queridos, como se estivessem em torno de um marco simbólico (Silva, 2019).

Os primeiros cemitérios cristãos surgiram nas catacumbas, utilizadas tanto para sepultamentos quanto para encontros secretos de cristãos perseguidos. O enterro em terra tinha valor religioso, e a fé cristã transformou as práticas funerárias, incentivando o desejo de ser sepultado próximo a mártires. O culto a esses santos atraía fiéis de várias regiões, tornando seus túmulos locais de devoção e símbolos de proteção espiritual. Com o tempo, muitos desses espaços deram origem a basílicas, que uniam funções religiosas e funerárias (Rodrigues, 2013). Essas práticas revelam como a religião influenciou profundamente a forma de lidar com a morte, transformando o ato de sepultar em uma expressão de fé e devoção. O espaço funerário, assim, deixou de ser apenas um local de despedida, passando a representar a esperança na vida eterna e a busca pela proximidade com o sagrado.

Os cemitérios podem ser considerados equipamentos não específicos de lazer, na classificação de Requixa (1980) e Camargo (1992) que denominam assim as instalações que são construídas com outras funções que não a de lazer, mas que podem e devem ser aproveitadas no tempo livre. Eles podem ser visitados nos

momentos de lazer das pessoas, por prazer, onde podem ser vivenciados alguns valores do lazer, como o relaxamento e o desenvolvimento. Nos cemitérios, o lazer cultural ou artístico – em que se busca o contato com a beleza – pode ser vivenciado na contemplação das obras de arte dos túmulos e igrejas.

Para Áries (1977, p. 37), essa atitude social traduz a “vontade de individualizar o lugar da sepultura e de perpetuar neste local a lembrança do defunto”, com a preocupação “em sair do anonimato e em conservar sua identidade após a morte”. Destacando a busca humana por identidade e reconhecimento mesmo após a morte, evidenciando que o ato de individualizar a sepultura reflete o desejo de perpetuar a memória e preservar a singularidade do indivíduo diante do esquecimento.

Essa valorização da memória e da identidade, expressa nos espaços funerários, dialoga diretamente com a dimensão educativa da cultura. A educação não existe isoladamente: ela é moldada pela cultura e pelos hábitos de cada grupo, e, ao mesmo tempo, ajuda a transmitir valores, conhecimentos e formas de viver dentro dessa sociedade (Oliveira, 2022). Portanto, estudar os cemitérios é caminhar pelo viés educacional, pois a educação reflete os costumes e valores de um povo e contribui para transformá-los, formando cidadãos capazes de compreender e intervir criticamente na realidade em que estão inseridos.

Nesse contexto, este trabalho é fruto da disciplina de Fundamentos da História da Educação, ministrada no Curso de Ciências Naturais com habilitação em Química da Universidade Federal do Maranhão (UFMA). O interesse pelo tema surgiu a partir de uma palestra proferida pelo professor Dr. Dimas Ribeiro, durante a qual foram apresentadas diversas possibilidades de investigação relacionadas à história da educação e sua relevância para a compreensão dos processos educacionais. Essa experiência despertou a curiosidade em aprofundar o estudo sobre o tema, reconhecendo a importância de analisar o contexto histórico e social que molda as práticas educativas.

É nesse cenário que se insere o município de Grajaú, local onde a pesquisa foi desenvolvida. Situado no Centro-Sul do Maranhão, Grajaú foi fundado em 1811 como Porto da Chapada e

elevado à categoria de cidade em 1881. O município nasceu às margens do rio Grajaú, cuja navegação fluvial impulsionou o povoamento e o desenvolvimento econômico, especialmente por meio do comércio de produtos como sal, peles e algodão. Com a construção de rodovias, em especial a Belém-Brasília (BR-010), a navegação perdeu relevância, e a cidade passou a crescer com base nas atividades industriais e agropecuárias, destacando-se pela exploração de gesso, carvão vegetal e pela expansão do agronegócio (Rodrigues, 2015).

A investigação em campo justificou-se pela relevância de compreender os cemitérios como espaços de múltiplas expressões culturais, sociais e simbólicas, capazes de revelar muito sobre a trajetória histórica de um povo. A observação direta possibilitou identificar de que modo as pessoas materializam suas crenças, valores e sentimentos por meio das construções funerárias, das inscrições e dos elementos ornamentais presentes nas sepulturas. Esses registros visuais e materiais permitiram reconhecer diferentes períodos, estilos artísticos e transformações nas formas de compreender a finitude, a espiritualidade e a memória.

Além disso, a pesquisa *in loco* ofereceu a oportunidade de analisar a relação entre os aspectos religiosos, estéticos e identitários que perpassam a organização e o uso desses espaços, destacando o cemitério como um importante documento social e histórico. Nesse sentido, o estudo contribuiu para a valorização do patrimônio cultural e para a ampliação do olhar sobre o significado desses locais na formação da memória coletiva, reconhecendo-os como ambientes que preservam narrativas, tradições e modos de viver que se perpetuam além da existência física.

Objetivo e Metodologia

Este trabalho teve como objetivo analisar os cemitérios do município de Grajaú-MA, como espaços de expressão cultural, histórica, social e educativa, investigando suas construções funerárias, elementos simbólicos, práticas religiosas e rituais de memória. Buscando compreender como esses espaços refletem valores, tradições e identidades da comunidade local, revelando a relação entre a história urbana, a religiosidade, a estética e a memória

coletiva, bem como sua relevância para a preservação do patrimônio cultural e para o desenvolvimento de uma educação sensível à diversidade cultural.

A pesquisa, de abordagem qualitativa (Godoy, 1995), teve como propósito compreender os cemitérios de Grajaú-MA como espaços de expressão cultural, social e histórica. Para isso, foram utilizados procedimentos como observação direta, registro fotográfico e levantamento documental. Realizada entre os meses de outubro e novembro de 2023, nos cemitérios dos bairros: Centro, Canoeiro e Expoagra, a investigação analisou aspectos simbólicos, arquitetônicos e identitários das construções funerárias, identificando materiais, inscrições e elementos iconográficos que refletem práticas culturais e transformações nas formas de lidar com a morte. Além dessas estratégias, foram conduzidas conversas informais com visitantes, moradores e gestores públicos, bem como uma enquete com 25 visitantes do Cemitério do Canoeiro durante o Dia de Finados, com o objetivo de compreender as percepções e os significados atribuídos a esses espaços e aos ritos fúnebres.

Resultados

O estudo sobre os cemitérios constitui um tema inédito no município de Grajaú-MA, com pouca produção ou registro formal acerca de seu surgimento e regulamentação. Legalmente, pouco se sabe sobre a origem e a administração desses espaços, e as informações disponíveis são escassas, baseando-se, em grande parte, em relatos orais e observações da comunidade local. A ausência de documentação oficial evidencia uma lacuna histórica e administrativa sobre o assunto. Ainda assim, a presença dos cemitérios no território grajauense reflete aspectos relevantes da organização social e religiosa da população, além de acompanhar o processo de crescimento e transformação urbana da cidade. Durante a pesquisa, foi possível identificar e registrar os principais cemitérios atualmente em funcionamento no município, localizados nos bairros: Centro, Canoeiro e Expoagra.

Cemitério do Centro

O bairro Centro de Grajaú, no Maranhão, é o coração histórico e comercial da cidade. Nele se concentram os principais pontos de referência, como a Igreja Matriz, a Praça Raimundo Simas e diversos prédios antigos que preservam a memória e a identidade local. Trata-se de uma área bastante movimentada, onde se encontra comércios, serviços públicos, bancos e escolas, além de ser palco de eventos culturais e religiosos que atraem moradores e visitantes. O Centro representa a origem e o desenvolvimento de Grajaú, configurando-se como um espaço que combina tradição e modernidade no cotidiano da população.

O cemitério localizado na Rua Patrocínio Jorge, esquina com a Rua Matias Alvarenga, no bairro Centro, é reconhecido como o mais antigo da cidade de Grajaú e, visivelmente, o mais bem cuidado pela administração pública (Figura 1). Sua posição privilegiada, próxima ao antigo eixo de circulação durante o período em que o rio Grajaú era navegável, conferiu ao local grande relevância histórica e cultural. Por essa razão, o cemitério abriga sepulturas de personalidades importantes do município, refletindo a memória e a formação social da cidade ao longo do tempo.

Figura 1 – Frente do cemitério central com a capela ao fundo (a), portão de entrada do cemitério (b), Praça do cemitério (c, d).



Fonte: Autores, 2025.

Entre os túmulos de destaque, encontra-se o de Dimas Simas Lima, falecido em 1987, renomado educador que dá nome a uma

escola local em sua homenagem. Ao seu lado estão sepultados Dimas de Matos Lima e Dinorá Simas Lima, membros de sua família. Outro túmulo de grande relevância é o de Alfredo Assunção Falcão, ex-prefeito de Grajaú, o que evidencia o valor histórico e político do espaço. Durante a visita realizada em 20 de novembro, foi possível observar a predominância de cruzes como elemento simbólico nas lápides, embora também se percebam variações na forma dos túmulos e, em alguns casos, a ausência desse símbolo (Figura 2).

Figura 2 – Lápides com e sem cruz (a, c, d, e), estrela no lugar que tradicionalmente é ocupado pela cruz (b, e), ou apenas uma forma geométrica (f), ou que pode ser associado a uma cruz (g).



Fonte: Autores, 2025.

O Cemitério do Centro abriga ainda sepulturas de famílias tradicionais, como a Lobo Leite; Takabayashi, Hiroshi Takabayashi – família de descendência oriental, o que evidencia o processo migratório internacional – e de grupos familiares interligados, como as famílias Viana-Guará, Lêda-Guará e Viana-Falcão. O túmulo com data mais antiga registrada remonta a 19 de outubro de 1912, embora existam outros sem datação aparente que apresentam aspecto ainda mais antigo. Trata-se também do cemitério com os túmulos mais sofisticados da cidade, muitos revestidos com mármore ou granito, o que reforça seu caráter histórico e social.

Entre as curiosidades observadas (Figura 3), há túmulos com inscrições pedindo que não se acendam velas, mesmo quando há imagens religiosas, como a de Nossa Senhora. Um dos jazigos

destaca o título militar de um capitão falecido em 1928, enquanto outro faz questão de registrar a naturalidade cearense de seu ocupante, falecido em 1927. Há também uma sepultura com haste alta contendo nomes de entes queridos, facilitando sua localização. Na lápide, encontra-se o lema da Revolução Francesa – “Liberdade, Igualdade, Fraternidade” – além de outras que evidenciam laços matrimoniais, incluindo a data do casamento, reforçando a dimensão afetiva e, em alguns casos, até mesmo possessiva, visto que é o esposo quem presta as homenagens.

Figura 3 – Epitáfio¹ idealizado pelo marido (a), haste com identificando sepultura (b), lápide da sepultura identificada (c), epitáfio da cearense (d).



Fonte: Autores, 2025.

Algumas construções chamam a atenção por se assemelharem a pequenas casas, enquanto outras, cercadas por grades de ferro, remetem às descrições literárias sobre sepulturas lacradas e protegidas – prática comum no passado para evitar o roubo de corpos (Roach, 2015). Observa-se ainda que, quanto mais próximo do portão de entrada, mais suntuosos e próximos entre si são os túmulos, dificultando o trânsito entre eles. Nessa área, há sepulturas que possuem bancos e uma predominância de materiais nobres, como mármore e granito. Já nas extremidades opostas do cemitério, predominam sepulturas simples, algumas em estado de abandono.

¹ “Frase colocada sobre o túmulo, lápide ou monumento funerário, geralmente para homenagear a pessoa que nele se encontra sepultada ou enterrada” (DICIO, 2025).

Durante a visita, também foram notados elementos singulares e simbólicos (Figura 4). Um dos túmulos abriga um enxame de abelhas, enquanto uma árvore decorada com flores deixadas por visitantes remete à ideia de sepultura. Em outra lápide, o epitáfio faz referência direta às plantas e à personalidade da falecida, sugerindo que se tratava de alguém reconhecido pelo cuidado com a natureza. Em decorrência da pandemia, uma nova área foi aberta para receber mais corpos, a qual já apresenta significativa ocupação, inclusive com túmulos revestidos de granito. Entre as sepulturas mais marcantes dessa nova área, destaca-se uma que foi transformada em um verdadeiro jardim, tornando o local visualmente aconchegante e afetivamente significativo.

Figura 4 – Sepultura com abelhas (a), ampliação da imagem das abelhas (b), parte nova do cemitério (c), árvore com flores (d), sepultura com jardim (e), sepultura com jardim (f).



Fonte: Autores, 2025.

Corroborando as reflexões de Requiça (1980) e Camargo (1992), ao afastarmos a ideia de negatividade associada à morte, os cemitérios podem ser compreendidos como espaços culturais e históricos que permitem apreciar arte, arquitetura, jardins e curiosidades. Funcionam como uma “cidade dentro da cidade”, reunindo história, personalidades e beleza estética. Assim, os cemitérios apresentam-se não apenas como locais de luto, mas também como ambientes ricos em memória e cultura, capazes de proporcionar

experiências educativas e de lazer, valorizando a história e a identidade das cidades onde estão inseridos.

Cemitério do Canoeiro

O bairro Canoeiro é uma área tradicional da cidade, marcada por sua história e presença significativa na vida cotidiana da população local. Combina áreas residenciais com pequenos comércios e serviços, e, nos últimos anos, tem apresentado um crescimento expressivo em sua importância para o comércio. Além disso, conta com espaços comunitários relevantes, como praças, escolas, centros de convivência e a principal feira da agricultura familiar da cidade, que fortalecem a interação social entre os moradores. Suas ruas e construções refletem elementos culturais e históricos, contribuindo para a preservação da identidade do bairro ao longo do tempo.

O Cemitério do Canoeiro (Figura 5) é o único em Grajaú que possui documentação legal registrada nos arquivos da Prefeitura Municipal. De acordo com o documento, o terreno está localizado na Rua do Cemitério, bairro Canoeiro – embora atualmente esteja situado na área conhecida como Extrema – e possui uma área total de 9,79 hectares, devidamente descrita com coordenadas, confrontações e limites geográficos precisos. O imóvel foi oficialmente registrado em 23 de abril de 2008, tendo como proprietário o Município de Grajaú. Esse registro formaliza o Cemitério do Canoeiro como o único espaço sepulcral municipal com situação fundiária regularizada, conferindo-lhe respaldo jurídico e administrativo dentro do território grajauense.

Figura 5 – Portão de entrada do cemitério (a, b).



Fonte: Autores, 2025. Crédito: Nauane Cruz Sousa.

A visita ao Cemitério do Canoeiro foi realizada no Dia de Finados, entre às 14h e 18h, período em que foi possível observar um fluxo intenso de pessoas, o qual aumentava gradualmente com o anoitecer. Um dos aspectos que mais chamou a atenção foi o acúmulo de lixo no local, resultado visível do grande número de visitantes e das práticas tradicionais associadas à data. Ao redor do cemitério, havia diversos comércios de flores, velas e guirlandas, reforçando o caráter simbólico e afetivo da celebração, marcada por homenagens e demonstrações de saudade.

Este cemitério apresenta maior espaçamento entre os túmulos, o que facilita o deslocamento dos visitantes entre as sepulturas. Embora seja possível encontrar construções bem elaboradas, estas aparecem em menor quantidade quando comparadas ao Cemitério do Centro. Os acabamentos em granito são mais raros, predominando estruturas de alvenaria e lajota. À medida que se avança para as áreas mais periféricas do cemitério, percebe-se uma redução nos ornamentos e na conservação das sepulturas, o que reflete diferenças sociais e econômicas entre os familiares dos falecidos.

Os epitáfios são menos frequentes nesse cemitério, prevalecendo o uso de cruzes simples como forma de identificação. Em algumas sepulturas, observam-se cercas de proteção (Figura 6a), que, segundo Roach (2015), teriam a função de evitar roubos de cadáveres para dissecação e estudo por alunos de medicina. No entanto, os entrevistados afirmaram que o objetivo principal é delimitar a área pertencente à família, prevenindo que novos corpos sejam enterrados sobre o espaço já adquirido.

Outro ponto de destaque foi a grande quantidade de velas acesas e derretidas ao pé do cruzeiro (Figura 6b). Segundo a tradição local, essas velas são acesas em homenagem àqueles que foram sepultados em outras cidades ou estados, cujos familiares não têm acesso ao túmulo para realizar os ritos pós-morte. Além disso, acredita-se que muitas dessas velas são acesas por pessoas que desejam lembrar os esquecidos, ou seja, aqueles que já não recebem visitas ou não têm mais familiares vivos.

Figura 6 – Cerca ao redor de sepultura (a), velas ao pé do cruzeiro (b).



Fonte: Autores, 2025.

Durante a visita, observou-se a presença de diversos vendedores ambulantes oferecendo produtos relacionados às práticas funerárias e aos ritos de homenagem, como flores artificiais em E.V.A., velas, coroas de flores e garrafas de água para consumo. Esses elementos evidenciam o caráter simbólico, afetivo e também financeiro que permeia o Dia de Finados, marcado por demonstrações de respeito, saudade e devoção aos entes queridos.

Como parte da pesquisa, foi realizada uma enquete (Quadro 1) com 25 pessoas presentes no Cemitério do bairro Canoeiro durante o Dia de Finados. O objetivo foi compreender as percepções, os sentimentos e os significados atribuídos aos ritos fúnebres e à visita ao cemitério, revelando como esses espaços são vivenciados pela comunidade local em momentos de memória e homenagem.

Quadro 1 – Perguntas e respostas da enquete.

Pergunta	Resposta	Reincidência
Como você se sente ao visitar o cemitério?	Reflexão	2
	Tristeza	24
	Lembrança	11
	Saudade	12
	Ruim	2
	Bem	1
Com que frequência você vem ao cemitério?	Só em dia de finados	17
	Datas importantes como aniversário, natal	1
	Toda semana	5
	Duas vezes por ano	5

	Duas vezes no mês	3
	Três vezes ao ano	3
	Quatro vezes por ano	1
Quando vem o que costuma fazer	Oração	14
	Acender vela	20
	Não acende vela (4 por religião e 1 por não atribuir significado ao ato)	5
	Coloca flores	3
	Limpa	11
	Ver conhecidos vivos	2

Fonte: Elaborado pelos autores.

O conjunto das observações e respostas evidenciaram que o Cemitério do Canoeiro é um espaço marcado por tradições populares, expressões de fé e vínculos afetivos, revelando aspectos significativos das práticas culturais e simbólicas da comunidade local em relação à morte e à memória dos entes queridos.

Para Áries (1977), a associação entre morte e perpetuação da memória, a presença de práticas religiosas, os estilos artísticos como reflexo cultural, bem como a mentalidade e os costumes de uma sociedade, estão espelhados nesse tipo de espaço, que reúne um rico repertório cultural da cidade. No cemitério, a história de Grajaú e de seus habitantes se eterniza – entre jazigos de mármore e granito, nas esculturas sacras e profanas, nos bustos e retratos, nas epígrafes sensíveis, na busca por uma graça ou por um milagre.

Cemitério do Expoagra (Cemitério São Pedro)

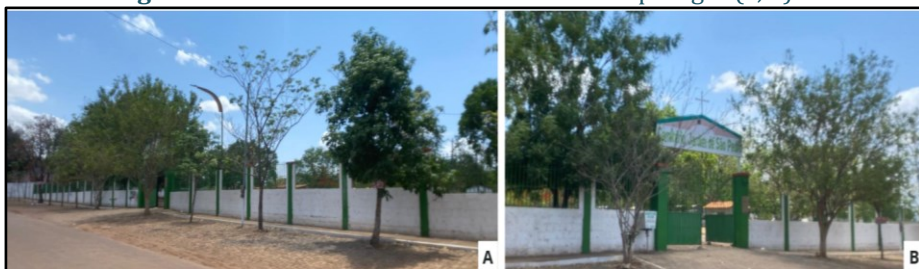
O bairro Expoagra, localizado em Grajaú-MA, é uma área em expansão que vem se destacando pelo crescimento urbano, impulsionado pela construção de novas moradias e pela instalação de comércio. Embora esteja situado em uma região considerada periférica, o bairro tem ganhado relevância devido ao aumento populacional. No entanto, ainda enfrenta problemas relacionados à falta de infraestrutura por parte da administração pública.

Expoagra é conhecido por abrigar o Parque de Exposições Zezé Santos, onde ocorre a tradicional Exposição Agropecuária de Grajaú – um dos maiores eventos do município. Essa festividade atrai grande movimentação ao bairro, recebendo visitantes de

diversas partes do Maranhão e contribuindo para o fortalecimento da cultura, do agronegócio e do turismo local.

O Cemitério do Expoagra, embora popularmente conhecido por esse nome, tem como denominação oficial Cemitério São Pedro (Figura 7). É o mais recente entre os cemitérios do município e se destaca por possuir uma ampla área livre em comparação aos demais. Sua criação está relacionada a uma doação feita por um empresário local – cujo nome e data da contribuição não são conhecidos – com o objetivo de viabilizar um novo espaço para sepultamentos. Essa iniciativa surgiu como resposta à limitação de espaço nos cemitérios mais antigos, representando um avanço significativo na infraestrutura funerária de Grajaú.

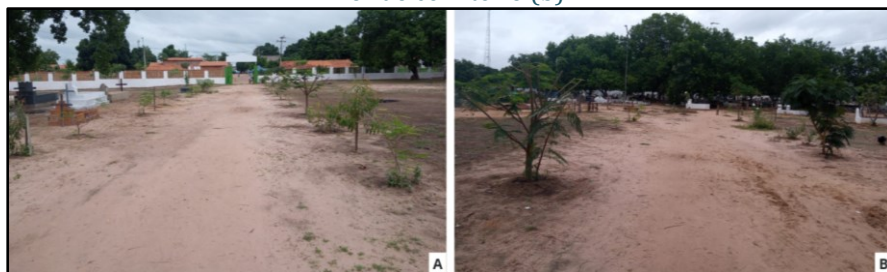
Figura 7 – Frente do Cemitério São Pedro - Exproagra (a, b).



Fonte: Autores, 2025. Crédito: Rhaydon Tomaz da Silva.

Ao adentrar o cemitério, observa-se um extenso espaço aberto próximo à entrada (Figura 8), que confere ao local uma sensação de amplitude e tranquilidade. Os túmulos encontram-se mais afastados, principalmente dispostos na parte central e nas laterais do terreno, o que revela uma organização espacial distinta dos cemitérios mais antigos, geralmente mais adensados.

Figura 8 – Frente do cemitério com vista para a rua (a), e com vista para o interior do cemitério (b).



Fonte: Autores, 2025.

Na região central do Cemitério São Pedro, predominam jazigos revestidos com granito – material que confere às sepulturas um aspecto de maior permanência e solenidade (Figura 9). À medida que se avança em direção às áreas laterais, o cenário se modifica: surgem sepulturas mais simples, muitas vezes construídas em alvenaria comum ou apenas marcadas por cruzes modestas. Essa diferenciação visual e material reflete, de certo modo, as distintas condições socioeconômicas das famílias ali representadas, tornando o espaço também um retrato simbólico das desigualdades presentes na comunidade.

Figura 9 – Parte central (a, b), e áreas periféricas do cemitério (c, d).

Fonte: Autores, 2025.

Com a combinação de áreas amplas, construções recentes e diversidade de túmulos, o Cemitério São Pedro representa uma nova etapa na configuração dos espaços de sepultamento em Grajaú. O local reúne funcionalidade, simbolismo e acompanha o ritmo da contínua expansão urbana do município.

Memórias em Flor: Como o Luto se Transformou em Sustento

Para a senhora Eunice Viana, de 74 anos, o luto adquiriu um significado muito mais profundo do que a simples ausência de um ente querido. Em 23 de maio de 1996, ela perdeu seu esposo, Epitácio Viana, que atuava como fiscal da Secretaria da Fazenda. A morte do companheiro — com quem construiu uma vida e teve dez filhos — representou uma ruptura marcante em sua trajetória, exigindo dela força e fé para seguir adiante.

Embora recebesse pensão por morte, o valor não era suficiente para sustentar uma família numerosa. Diante disso, dona Eunice enfrentou o desafio de encontrar uma forma de complementar

a renda sem sair de casa, já que não tinha com quem deixar os filhos pequenos.

Segundo relato da própria dona Eunice, movida por suas convicções religiosas, ela recorreu ao Espírito Santo, pedindo inspiração para melhorar a renda familiar sem precisar abandonar o lar. Pouco tempo depois, em um gesto de amor e devoção, confeccionou uma coroa de flores em homenagem ao marido falecido. O ato, nascido do sentimento de perda e saudade, despertou o interesse de outras pessoas, que passaram a encomendar coroas semelhantes.

Assim, de maneira simples e quase espontânea, dona Eunice transformou o luto em uma oportunidade de sustento e esperança, iniciando a confecção artesanal de coroas de flores para velórios e celebrações do Dia de Finados. Com o passar do tempo, sua dedicação e capricho fizeram com que o trabalho ganhasse reconhecimento. Atualmente, ela mantém em sua residência – que também funciona como ponto comercial, embora sem fachada – um estoque variado de coroas de flores, com modelos de diferentes tamanhos e valores (Figura 10), atendendo à comunidade local com zelo e sensibilidade.

Figura 10 – Coroas de flores produzidas por dona Eunice (a, b).



Fonte: Autores, 2025.

Ressalte-se que a relação de dona Eunice com o cemitério também se tornou parte de sua história pessoal. Morando ao lado do cemitério central, ela sempre se mostrou acolhedora e solidária com aqueles que enfrentavam o momento da despedida. Era costume, especialmente nos dias de enterro ou velório, que servisse café às pessoas que passavam para o evento fúnebre, oferecendo um gesto simples de conforto em meio à dor. Esse hábito, repetido

ao longo dos anos, fez com que sua presença se tornasse familiar e respeitada, simbolizando o cuidado e a empatia que sempre marcaram sua convivência com a comunidade.

Além do trabalho com as coroas, dona Eunice, que também é escritora, desenvolveu um profundo apreço pela história e pela memória de Grajaú. Em sua casa, conserva recortes de jornais antigos, fotografias, anotações e lembranças que retratam diferentes momentos da vida local. Essa coleção, montada ao longo dos anos, revela seu interesse em preservar e valorizar o passado da cidade, funcionando quase como um pequeno acervo histórico particular.

Desse modo, o lar de dona Eunice é o espaço em que ela vive e trabalha, mas também um refúgio de lembranças, fé e tradição. Cada objeto, cada flor e cada registro carrega uma parte significativa da história de uma mulher que soube transformar a dor em força, e o luto em um legado de amor e memória.

Essa vivência corrobora a reflexão de Ribeiro (2006), segundo a qual pessoas, em diferentes culturas, criam formas simbólicas para lidar com a morte e o luto, expressando seus sentimentos e crenças sobre o que vem depois da vida. Esses símbolos e representações auxiliam tanto na despedida espiritual do falecido quanto no conforto emocional de quem permanece. Em outras palavras, a morte transcende o evento físico, tornando-se um fenômeno social e simbólico, no qual gestos, objetos e imagens servem simultaneamente às dimensões espiritual e emocional daqueles que convivem com a perda.

Aspectos estruturais e legais dos cemitérios municipais

Uma tendência observada em todos os cemitérios do município é a disposição das construções sepulcrais em alvenaria, geralmente concentradas nas proximidades da entrada. Essa organização reflete tanto aspectos culturais quanto funcionais, pois facilita o acesso às sepulturas de familiares mais recentes ou de maior relevância para a comunidade. Além disso, nota-se uma hierarquia espacial que distingue diferentes áreas dentro dos cemitérios, evidenciando certo planejamento, ainda que informal, na ocupação desses espaços, bem como a perpetuação das diferenças sociais mesmo após a morte.

Essa concepção é destacada por Requixa (1980) e Camargo (1992), quando afirmaram que o cemitério representa um resumo simbólico da sociedade na qual está inserido, pois é nele que se busca perpetuar o status e o estilo de vida das diferentes camadas sociais, mesmo depois da morte. Nesse cenário burguês, marcado pela necessidade de afirmação e imortalização da posição social adquirida em vida, os cemitérios assumem papel fundamental na preservação da memória, abrigando desde simples sepulturas individualizadas e jazigos familiares até suntuosos monumentos mortuários.

Em conversa com o Sr. Alisson, responsável pela Secretaria de Infraestrutura do município de Grajaú, fomos informados de que não existem registros oficiais sobre a criação dos cemitérios localizados no Centro e Expoagra. Segundo ele, não há qualquer documentação referente a esses locais nos arquivos da secretaria, o que evidenciou a dificuldade de acesso a informações históricas e administrativas sobre esses espaços e reforça a necessidade de estudos e registros mais detalhados.

No caso específico dos cemitérios dos bairros Canoeiro e Expoagra, foi constatada a invasão de parte das áreas para a construção de moradias. Ao tomar conhecimento da situação, a prefeitura interveio prontamente, construindo muros para proteger os terrenos e preservar a integridade dos espaços. No entanto, apesar dessas medidas, não foi possível recuperar completamente as áreas já ocupadas irregularmente, o que revela desafios significativos na gestão e conservação dos cemitérios do município.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os cemitérios do município de Grajaú, mais do que espaços destinados à despedida e ao repouso dos mortos, revelaram-se verdadeiros documentos históricos e culturais, nos quais a memória coletiva, a religiosidade e as expressões artísticas se entrelaçam. A análise dos cemitérios dos bairros: Centro, Canoeiro e Expoagra permitiu compreender que cada um deles guarda, em sua estrutura e simbologia, fragmentos da história social da cidade – desde os túmulos mais antigos, que remetem aos períodos de formação do

município, até as áreas mais recentes, que refletem transformações urbanas e mudanças nas práticas funerárias.

O estudo evidenciou que os cemitérios são espaços vivos de significação, capazes de narrar as trajetórias de uma comunidade por meio de suas sepulturas, epitáfios e ritos. Além do valor histórico, revelaram-se também lugares de expressão estética e educacional. As construções funerárias, as inscrições e os elementos iconográficos representam crenças e sentimentos, funcionando como ferramentas de ensino e reflexão sobre a finitude, a fé e a identidade.

Reafirma-se, portanto, que os cemitérios podem ser compreendidos como espaços de lazer cultural, onde se contempla a arte e se reconhece o patrimônio material e imaterial de um povo. A visita e o estudo desses locais contribuem para uma educação sensível à história e à diversidade cultural, favorecendo o desenvolvimento de um olhar crítico e empático sobre o passado e o presente.

Por fim, a pesquisa reforçou a importância da preservação e valorização dos cemitérios como parte essencial da memória urbana e social de Grajaú. A ausência de registros oficiais e a ocupação irregular de parte de suas áreas apontam para a urgência de políticas públicas voltadas à proteção desses espaços, que são testemunhos da trajetória e das identidades de seus habitantes. Compreender os cemitérios como lugares de cultura, fé e aprendizado significa reconhecer que, mesmo diante da morte, há vida na memória – e que preservar esses locais é, em última instância, preservar a própria história da cidade e de seu povo.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Carolina P. de. O espaço sagrado e o culto aos mortos na tradição cristã medieval. **Revista de Estudos Históricos e Culturais**, Belo Horizonte, v. 10, n. 2, p. 65-81, 2018.

ARANTES, Ana Claudia Quintana. **A morte é um dia que vale a pena viver**. Alfragide, Portugal: Sextante, 2019.

ARIÈS, Philippe. **História da Morte no Ocidente**. Rio de Janeiro: Editora Francisco Alves, 1977.

CAMARGO, Luiz Octávio de Lima. **O que é Lazer**. São Paulo: Brasiliense, 1992.

DICIO. **Epitáfio**. Dicionário Online de Português. Lexicógrafa responsável: Débora Ribeiro. Disponível em: <https://www.dicio.com.br/epitafio/>. Acesso em: 17 out. 2025.

GODOY, Arilda Schmidt. Pesquisa qualitativa: tipos fundamentais. **Revista de Administração de Empresas**, v. 35, n. 3, p. 57–63, jul./set. 1995. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rae/a/ZX4cTGrqYfVhr7LvVyDBgdb/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 08 jul. 2025.

REQUIXA, Renato. **Sugestão de diretrizes para uma política nacional de lazer**. São Paulo: SESC, 1980.

ROACH, Mary. **Curiosidade mórbida: a ciência e a vida secreta dos cadáveres**. Tradução de Donaldson M. Garschagen. 1. ed. São Paulo: Paralela, 2015.

RODRIGUES, Cláudia. Lugares dos mortos na cristandade ocidental. **Revista Brasileira de História das Religiões**, Maringá (PR), v. –, n. 15, jan. 2013. ISSN 1983-2850. Dossiê: Memória e Narrativas nas Religiões e nas Religiosidades. Disponível em: <http://www.dhi.uem.br/gtreligiao/html>. Acesso em: 05 out. 2025.

RODRIGUES, Ildeane de Jesus. **A dialética rio-cidade: uma análise das potencialidades dos impactos ambientais sobre o rio Grajaú no perímetro urbano do município de Grajaú-MA**. Grajaú, 2015. 92 f. Monografia (Graduação em Ciências Humanas – Habilitação em Geografia) – Universidade Federal do Maranhão, Campus de Grajaú, 2015. Disponível em: <https://monografias.ufma.br/jspui/handle/123456789/1720>. Acesso em:

SILVA, Maria Fernanda. Cemitérios como espaços de memória e identidade cultural. **Revista de Antropologia e Patrimônio**, v. 12, n. 2, p. 45-58, 2019.

SOUZA, Helena M. As catacumbas e o simbolismo dos primeiros cemitérios cristãos. **Revista de História Antiga e Religião**, São Paulo, v. 8, n. 1, p. 23-37, 2017.

CAPÍTULO 20:

O DESENHO COMO EXPRESSÃO DA CULTURA INDÍGENA TENETEHARA NA EDUCAÇÃO INFANTIL: CONCEPÇÃO DE PROFESSORES BILÍNGUES

Domiciano Grigório Guajajara

Cristina Torres da Silva Ferreira

Sandra Maria Barros Alves

Resumo: A presente pesquisa, de abordagem qualitativa, discute o desenho como forma de expressão da cultura indígena Tenetehara na educação infantil, considerando a concepção de professores bilíngues de uma Pré-Escola Indígena localizada em Grajaú-MA. O objetivo central consistiu em analisar o desenho como recurso pedagógico e cultural, capaz de promover o ensino-aprendizagem e a valorização da arte indígena. A metodologia envolveu revisão bibliográfica, com base em autores como Delmondez (2014), Scanduzzi (2009), Velthem (2010), Radvanskei e Bachmann (2013) e Grupioni (2006), além de pesquisa de campo realizada por meio de entrevistas semiestruturadas com professores bilíngues da escola pesquisada. Os dados coletados foram examinados de forma crítica e reflexiva e apresentados de maneira descritiva. Os resultados evidenciaram que os docentes buscam constantemente articular os saberes comunitários com os conteúdos escolares, utilizando a arte, os costumes e a cultura como elementos de contextualização. Nesse processo, o desenho se revela um instrumento pedagógico fundamental para fortalecer a identidade cultural, ampliar a participação das crianças e promover aprendizagens significativas na educação infantil. Nesse sentido, a pesquisa destacou a relevância da educação bilíngue e da valorização das práticas culturais indígenas como caminhos para uma formação escolar mais inclusiva e contextualizada.

Palavras-chave: Desenho, Cultura indígena, Educação Infantil, Professores bilíngues.

INTRODUÇÃO

A Educação Infantil, primeira etapa da educação básica, assume papel fundamental na formação das crianças indígenas, especialmente quando articulada a uma proposta bilíngue que valorize a cultura local. Nesse contexto, o desenho se destaca como recurso pedagógico e cultural capaz de favorecer o ensino-aprendizagem e fortalecer a identidade Tenetehara.

A pesquisa buscou compreender como professores bilíngues de uma Pré-Escola Indígena em Grajaú-MA percebem e utilizam o desenho na educação infantil, tendo como questão central: de que forma essa prática expressa a cultura indígena Tenetehara?

Para aprofundar a análise, foram estabelecidas questões específicas: como se dá a linguagem do desenho na educação infantil para a expressão da cultura Guajajara; quais os principais tipos de desenhos presentes na cultura Tenetehara; e quais estratégias metodológicas são utilizadas pelos docentes para sua produção e aplicação em sala de aula.

O objetivo geral consistiu em analisar o desenho como forma de expressão cultural na educação infantil, desdobrando-se em compreender sua linguagem, identificar os tipos mais recorrentes e reconhecer as práticas pedagógicas adotadas.

Metodologicamente, a pesquisa segue a abordagem qualitativa, com revisão bibliográfica baseada em autores como Delmondez, Scandiuzzi, Velthem, Radvanskei e Bachmann, e Grupioni, além de pesquisa de campo em uma escola indígena da Terra Bacurizinho, município de Grajaú-MA, que atende crianças Guajajara de 3 a 5 anos.

A coleta de dados ocorreu por meio de entrevistas semiestruturadas de cinco professores bilíngues, denominados por nomes simbólicos da cultura indígena, permitindo captar suas concepções e práticas.

O DESENHO COMO EXPRESSÃO DA CULTURA INDÍGENA TENETEHARA NA EDUCAÇÃO INFANTIL

Entre as diversas formas de expressão do povo indígena Tenetehara, o desenho ocupa lugar de destaque como instrumento de representação cultural no contexto da educação formal, especialmente na Educação Infantil. Ou seja, o desenho, enquanto forma de expressão da cultura, contribui para o desenvolvimento da aprendizagem das crianças nessa etapa. Para facilitar a compreensão do leitor, optou-se pela organização da exposição da pesquisa em tópicos que articulam a cultura Tenetehara ao uso do desenho como recurso pedagógico.

Inicialmente, aborda-se o papel do desenho na Educação Infantil, seguido pela análise de sua linguagem como forma de expressão cultural, refletindo diretamente na formação do professor bilíngue que atua nesse nível de ensino. Com o intuito de aproximar o leitor da realidade do povo Guajajara, etnia foco desta pesquisa, são apresentados exemplos de desenhos que evidenciam a relevância dessa prática na valorização da cultura indígena e na construção de aprendizagens significativas.

O desenho na educação Infantil

O desenho é uma ação presente no universo infantil, constituindo-se como aspecto essencial do desenvolvimento e forma de manifestação e representação, sendo, portanto, indispensável na Educação Infantil. As propostas pedagógicas para essa etapa devem respeitar princípios éticos, políticos e estéticos, reconhecendo a criança como sujeito social.

No caso das crianças indígenas, as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil (Brasil, 2010) orientam que as práticas pedagógicas reafirmem a identidade étnica, valorizem a língua materna e articulem-se às práticas socioculturais da comunidade. Nesse contexto, o desenho se apresenta como linguagem expressiva que ultrapassa registros históricos, revelando sentimentos, protestos e cultura.

Na infância, especialmente entre dois e sete anos, essa linguagem surge de forma espontânea ou provocada, como destaca

Piaget (1999), e permite à criança comunicar-se e representar o mundo que a cerca. Assim, cabe ao docente observar o desenvolvimento infantil para explorar a imaginação e compreender suas representações de realidade.

Na educação indígena, o desenho extrapola o espaço escolar, estando presente nas práticas comunitárias, nos artesanatos e nos registros da história e mitologia. Trata-se de uma linguagem universal (Hanauer, 2013), que possibilita à criança vivenciar sua cultura e fortalecer sua identidade. Além disso, o desenho contribui para o processo de alfabetização, funcionando como ponto de partida para a leitura e escrita, ao mesmo tempo em que desenvolve habilidades artísticas e cognitivas (Read, 2001).

Na cultura Tenetehara, o desenho é também incentivo para a produção artesanal e para a perpetuação da ancestralidade, sendo cada traço, cor e forma expressão de momentos, festividades e manifestações culturais.

A linguagem do desenho na educação infantil como forma e expressão da cultura indígena

De acordo com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei 9.394/96), a Educação Infantil, primeira etapa da Educação Básica, representa o momento inicial de contato da criança com a escola e com diferentes linguagens. Nesse período, o desenho se destaca como meio de expressão e comunicação, ultrapassando a ideia de simples rabiscos e constituindo-se como linguagem que favorece o desenvolvimento motor, cognitivo e a alfabetização, além de proporcionar liberdade e conforto para que a criança manifeste suas percepções de mundo (Santos, Radvanskei, Bachmann, 2013).

O reconhecimento da importância do desenho exige do professor preparo teórico e postura crítico-reflexiva, evitando reduzi-lo a produções sem significado. Como afirma Freire (1996), a reflexão sobre a prática é indispensável para que teoria e ação se complementem. Nesse sentido, cabe ao docente avaliar os desenhos de forma contextualizada, relacionando-os ao nível de aprendizagem

de cada criança e promovendo estímulos por meio de atividades lúdicas e projetos didáticos.

Entre crianças indígenas, o desenho assume relevância ainda maior, pois desde cedo elas mantêm contato com manifestações artísticas de sua cultura. Essa prática, além de favorecer a imaginação, constitui registro de acontecimentos, mitologias e identidade, funcionando como fenômeno cultural e linguagem universal presente em todos os povos (Hanauer, 2013).

Ao promover atividades de contação de histórias e ilustrações, o professor possibilita que a criança vivencie experiências que articulam cultura, imaginação e aprendizagem. A Base Nacional Comum Curricular – BNCC (Brasil, 2018) reforça essa perspectiva ao destacar os “campos de experiências”, que integram saberes cotidianos e patrimônio cultural, permitindo que as crianças construam autonomia, reciprocidade e interdependência com o meio. Assim, o desenho contribui para a formação integral da criança indígena, fortalecendo sua identidade cultural e ampliando suas interações sociais.

Nesse entendimento, compete ao professor criar oportunidades que aproximem as crianças da diversidade cultural e social, incentivando sua participação ativa em experiências que ampliem percepções de si mesmas e dos outros. Esse processo é ainda mais significativo no caso das crianças indígenas, que possuem linguagem e formas próprias de aprendizagem, presentes em todas as situações comunitárias. Nesse campo de experiências, a criança constrói conhecimento sobre culturas distintas, compreendendo que diferentes formas de organização social também produzem saberes essenciais para sua formação como sujeito de uma sociedade nacional, sem perder sua identidade étnica (Brasil, 2018).

O desenho, nesse contexto, constitui linguagem que envolve traços, sons, cores e formas, permitindo expressão estética e crítica. Conforme a BNCC 2018 (Brasil, 2018), conviver com manifestações artísticas e culturais possibilita às crianças criar produções próprias, exercitar autoria e desenvolver senso estético e crítico. Assim, o desenho não se limita à estética, mas se afirma como linguagem pedagógica que favorece a reflexão sobre o cotidiano e a realidade social.

Entre os povos indígenas Tenetehara, o desenho é meio de manifestação cultural, de luta e de protesto, mas também de comunicação interior e exterior das crianças. Cada produção revela singularidades, pois não há regras fixas para formas e cores: os desenhos refletem vivências, sentimentos e experiências pessoais. Ao ilustrar histórias, por exemplo, cada criança acrescenta elementos de sua própria realidade, demonstrando que o desenho é mais que representação — é linguagem que articula cultura e subjetividade.

Na educação escolar indígena, o desenho registra história, arte, ritos e crenças, aproximando a criança de sua realidade e incentivando-a a se posicionar criticamente diante de problemas cotidianos. Como destaca Freire (1996), a identidade cultural é dimensão fundamental da prática educativa progressista. Nesse sentido, o trabalho pedagógico com desenho deve valorizar a diversidade e a individualidade dos educandos, promovendo uma relação entre sentir, pensar e fazer cultural, e garantindo às crianças oportunidades de expressão de si mesmas e de sua comunidade.

Formação do Professor Indígena Bilíngue

O professor indígena bilíngue é o responsável por desenvolver uma educação que valorize tanto a língua materna quanto a língua portuguesa, promovendo o ensino oral e escrito da cultura indígena no espaço escolar. Para compreender sua formação, é necessário retomar o conceito de Educação Escolar Indígena, que, com a Constituição Federal de 1988, passou a ser reconhecida como específica, diferenciada, bilíngue e intercultural (Brasil, 1988).

A educação indígena, conforme Meliá (1979) e Grupioni (2006), refere-se aos processos tradicionais de socialização das crianças, realizados no cotidiano da aldeia e no seio familiar, sem necessidade de escolarização formal. Já a Educação Escolar Indígena surge com a inserção da escola nas comunidades, inicialmente imposta por não indígenas, voltada ao acesso à escrita, à matemática e a outros conhecimentos da sociedade envolvente. É nesse espaço que atua o professor bilíngue, articulando saberes acadêmicos e conhecimentos tradicionais.

Segundo Scandiuzzi (2009), cada povo constrói historicamente suas formas de educar e socializar, e cabe ao professor bilíngue preservar a identidade cultural e garantir sua continuidade. Contudo, como destacam Delmondez e Cavasin (2014), a globalização impacta diretamente a escola, fragmentando identidades e exigindo do docente uma postura crítica e transformadora, capaz de fortalecer valores culturais e promover respeito à diversidade.

No Brasil, a percepção da necessidade de escolarização conduzida por indígenas consolidou-se a partir da década de 1970, com projetos voltados à formação de professores. Grupioni (2006) observa que muitos desses docentes já atuavam em suas comunidades, trazendo amplo domínio dos saberes tradicionais, mas pouca experiência com conhecimentos acadêmicos. Essa realidade evidencia que a formação deve ser pensada de modo a integrar práticas bilíngues e interculturais, garantindo que o professor planeje suas atividades, adapte conteúdos e produza materiais didáticos contextualizados, mesmo diante da escassez de recursos específicos.

Com esse entendimento, a formação do professor indígena bilíngue deve contemplar não apenas os saberes tradicionais de sua comunidade, mas também o contato com conhecimentos científicos da sociedade não indígena, possibilitando contextualizar diferentes culturas no processo educativo. A Resolução CNE/CEB nº 5/2012, que estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Escolar Indígena, afirma em seu Artigo 19 que “a qualidade sociocultural da Educação Escolar Indígena necessita que sua proposta educativa seja conduzida por professores indígenas, como docentes e como gestores, pertencentes às suas respectivas comunidades” (Brasil, 2012, p. 19). Assim, além de ser indígena, o docente deve pertencer à comunidade escolar para garantir maior legitimidade e eficácia pedagógica.

Ainda segundo a Resolução, “os professores indígenas, no cenário político e pedagógico, são importantes interlocutores nos processos de construção do diálogo intercultural, mediando e articulando os interesses de suas comunidades com os da sociedade em geral” (Brasil, 2012, §1º). Seu papel, portanto, ultrapassa o âmbito escolar, tornando-se mediador em diferentes espaços de socialização. O §2º complementa que compete a esses profissionais

“refletir criticamente sobre as práticas políticas pedagógicas da Educação Escolar Indígena, buscando criar estratégias para promover a interação dos diversos tipos de conhecimentos” (Brasil, 2012, §2º).

O Artigo 20 reforça que “formar indígenas para serem professores e gestores das escolas indígenas deve ser uma das prioridades dos sistemas de ensino” (Brasil, 2012, p. 20). Contudo, na prática, observa-se a escassez de cursos superiores específicos e licenciaturas interculturais, o que limita a formação docente e impacta diretamente a alfabetização e o letramento das crianças indígenas.

Nesse cenário, os professores bilíngues recorrem ao desenho como recurso pedagógico, entendendo-o como linguagem que favorece a comunicação entre professor, aluno e cultura. Como afirmam Rabelo Junior, Oliveira e Ribeiro (2016, p. 2), o desenho é “uma das mais importantes formas de expressão da criança que ainda não domina a linguagem escrita”, e que “através de riscos e diversos movimentos ao desenhar, busca o controle do seu próprio corpo, sendo capaz de exercitar habilidades através da qual irá desenvolver os níveis afetivos e cognitivos”.

Assim, mesmo diante das limitações estruturais e da ausência de materiais didáticos específicos, o desenho se torna estratégia fundamental para aproximar a criança de sua cultura, fortalecer sua identidade e promover aprendizagens significativas. Ao ilustrar histórias indígenas, os alunos se reconhecem como sujeitos reais, inseridos em uma sociedade que valoriza sua cultura, e não apenas como figuras representativas.

Conhecendo alguns tipos de desenhos da cultura indígena Tenetehara

O povo indígena Guajajara ocupa significativa parte do território maranhense, organizando-se em diversas Terras Indígenas (TI), entre elas Araribóia, Morro Branco e Bacurizinho (Schröder, 2001). Assim como a língua portuguesa apresenta variações regionais, a língua Guajajara também sofre modificações. Do mesmo modo, os desenhos, formas de organização comunitária, adereços e

ornamentos são produzidos conforme as características específicas de cada povo.

O desenho e a pintura desempenham papel essencial na promoção da cultura local, desde os traços infantis até o grafismo e a pintura corporal. Para os povos indígenas, a estética constitui a essência da própria humanidade e funciona como meio de armazenamento e transmissão de informações, segundo lógica compreendida pelo artista e pelo grupo ao qual pertence (Velthem, 2010).

Na pintura corporal Guajajara, é possível identificar traços semelhantes às marcas de uma onça. Contudo, esse não é o único elemento presente no grafismo da etnia, que pode representar a conexão com a ancestralidade de guerreiros e figuras históricas, além de referências a animais e espíritos da floresta.

As manifestações artísticas indígenas baseiam-se em sua própria cultura, funcionando como forma de recontar a história. Essa prática está presente nas manifestações culturais, nas moradias e na organização comunitária, constituindo um marco da identidade de cada povo. Entre os principais meios de expressão destaca-se o grafismo, pois, conforme Ribeiro (2012, p. 21), “o grafismo indígena é uma parte importante no processo cultural e está presente nas pinturas corporais, não somente como um acréscimo à beleza estética, mas também de significados sociológicos e religiosos”.

Figura 1 – Cantor Tenetehara.



Fonte: Zannoni (2021, p.94).

Cada manifestação cultural, ou seja, cada rito e representação ou identificação de cada personagem implica numa pintura específica. Como por exemplo, a festa de moqueado, em que cada sujeito adere a uma pintura diferente, nesta ocasião, os caçadores, as meninas moças e outros participantes seguem um traço, linha e forma diferente de pintar o corpo. E se destaca a relevância da responsabilidade de quem pinta. Assim, Barros, Silva e Silva (2021), apontam que:

Para o ritual, os Guajajara ostentam dois tipos de padrão de pintura, o que forma os motivos gráficos e o que apresenta coberturas densas escuras (oriundas da aplicação do jenipapo que deixa um tom azulado escuro, quase negro) em extensões no antebraço, canela, rosto e palma das mãos. Em alguns momentos os braços e pernas são completamente cobertos pela nódoa do jenipapo em festas e momentos especiais, que alguns indígenas dizem trazer força dos ancestrais (Barros, Silva, Silva, 2021, p.162).

Assim a pintura Guajajara expressa muito mais que arte, é uma forma de resistência e valorização de sua própria cultura, e principalmente respeito a sua ancestralidade. Por meio de seu grafismo, traços e cores expõem sua identidade, e práticas culturais e sua resistência no mantimento de sua forma própria de organização e crença:

As visualidades dos Guajajara os reafirmam como reconhecedores de suas potencialidades culturais, bem como sabedores da importância da manutenção de suas tradições e resguardo de sua cosmologia para a sobrevivência do seu povo e território, não somente a sobrevivência no sentido econômico pautado no oportuno caráter de divulgar, mas na manutenção de suas práticas existenciais ancestrais (Barros, Silva, Silva, 2021, p, 163).

Neste sentido, compreendemos que a pintura corporal, o grafismo, possui grande relevância, pois, assim como os demais sujeitos, as crianças também estão conectadas à ancestralidade, sendo herdeiras dos saberes historicamente acumulados pelo povo ao qual pertencem. O desenho expresso no corpo reflete sentimentos e representa aquilo que a criança é ou deseja ser. Ao desenvolver esse trabalho, o objetivo é destacar a importância de o

professor abordar o desenho e a pintura não apenas como reprodução de conceitos da sociedade ocidental, mas como prática de conexão, contextualização e, sobretudo, de “voz”. Ensinar o significado de pintar o corpo, usar um koka ou manejar um maracá por meio de uma gravura vai além da educação artística: trata-se de uma educação que ultrapassa os muros da escola e prepara para a vida. A seguir, destacam-se alguns grafismos presentes na cultura Guajajara.

Figura 2 – Grafismo corporal, onça pintada e surubim.



Fonte: Acervo Pessoal, 2023.

Os desenhos representados nas pinturas corporais retratam dois animais: a onça-pintada, definida no dicionário online de português como “Felino do gênero *Panthera onca*, encontrado na América Central e do Sul, conhecida por ter pelo amarelo na parte superior coberto por manchas negras [...]”, e o surubim, que, segundo o mesmo dicionário, “é um peixe da família dos silurídeos”. Essas representações possuem formas geométricas e utilizam pigmentos de tinta de jenipapo, obtida do sumo extraído da fruta após ser ralada e torrada. A pintura é realizada com um objeto pontiagudo, mergulhado no líquido e aplicado sobre a pele, conferindo cor e forma à expressão cultural.

A pintura corporal constitui uma arte dos povos indígenas, com significados específicos em cada cultura. De acordo com fontes orais e pesquisas realizadas com anciãos e lideranças da comunidade estudada, na cultura Guajajara a pintura da onça possui caráter sagrado, por ser considerada um dos animais encantados da mata. Trata-se de um predador silvestre, ágil, veloz e temido pelos demais animais. Essa pintura é utilizada em festas, celebrações, rituais (cantorias), jogos e brincadeiras indígenas, simbolizando força, agilidade e instinto guerreiro.

O desenho do surubim também apresenta relevância para os Guajajara, sendo considerado um animal encantado frequentemente representado em festas, jogos, brincadeiras, celebrações e cerimônias. Por ser aquático, destaca-se pela velocidade e força entre os peixes. Sua banha, extraída da barriga, é utilizada como medicamento em diversas enfermidades.

Essas pinturas possuem significados fundamentais e integram a cultura Tenetehara Guajajara da Aldeia Bacurizinho. Além disso, são trabalhadas pedagogicamente em sala de aula, tanto na produção de desenhos quanto na reflexão sobre seus significados e contextos.

Do percurso metodológico aos resultados da pesquisa

Considerando o objeto e os objetivos do estudo, optou-se pela abordagem qualitativa, que possibilitou maior envolvimento com o ambiente da pesquisa. Tal abordagem permite a obtenção de dados “[...] no contato direto do pesquisador com a situação estudada, enfatiza mais o processo do que o produto e se preocupa em retratar a perspectiva dos participantes” (Lüdke; André, 1986, p. 13).

A pesquisa bibliográfica foi seguida pela pesquisa de campo, de caráter exploratório e dimensão qualitativa. Nessa perspectiva, Minayo (2004, p. 43) afirma:

[...] Pesquisa de campo é o recorte feito pelo pesquisador em termos de espaço, que representa uma realidade empírica a ser estudada com base nas concepções teóricas que fundamentam o

objeto de investigação. Na pesquisa social, esse espaço é o lugar primordial da dinâmica de interpretação social.

O cenário da pesquisa foi uma pré-escola indígena da rede pública municipal de Grajaú-MA. Desde sua fundação, o município convive com povos indígenas, que já habitavam a região antes da criação da cidade. Atualmente, Grajaú mantém significativa população indígena, com aldeias próximas e distantes da área urbana.

Os sujeitos da pesquisa foram cinco professores indígenas bilíngues de uma pré-escola localizada em aldeia da Terra Indígena Bacurizinho, destinada a crianças Guajajara de três a cinco anos. A escolha dos participantes se deu por integrarem o quadro docente da escola e demonstrarem interesse em colaborar. Por razões éticas e para assegurar a legitimidade da pesquisa, foram identificados por nomes simbólicos: Pyra Zar (Dono dos Peixes), Ka'a Zar (Dono da Mata), Y' Izar (Dono do Rio), Myar Wazar (Dono das Caças) e Tàmuz (Ancião).

O instrumento de coleta de dados foi um roteiro de entrevista pré-elaborado, com questões abertas, visando responder aos objetivos da pesquisa. A escolha justifica-se, pois, segundo Ribeiro (2008, p. 141), a entrevista é:

A técnica mais pertinente quando o pesquisador quer obter informações a respeito do seu objeto, que permitam conhecer sobre atitudes, sentimentos e valores subjacentes ao comportamento, o que significa que se pode ir além das descrições das ações, incorporando novas fontes para a interpretação dos resultados pelos próprios entrevistadores.

A coleta de dados ocorreu em dois momentos previamente agendados. As entrevistas foram realizadas individualmente, na presença do pesquisador, e os dados coletados foram transcritos integralmente, preservando fielmente as respostas dos participantes.

Análise e discussão dos resultados

A concepção dos professores bilíngues de uma pré-escola indígena do município de Grajaú-MA sobre o desenho como

expressão da cultura Tenetehara constitui o eixo central da pesquisa, articulando o referencial teórico com os dados de campo.

Como apontado, o desenho integra o universo infantil e é essencial para o desenvolvimento pleno da criança. Torna-se, portanto, indispensável que os professores o adotem pedagogicamente nas escolas, considerando-o como símbolo que representa e expressa a criança em diferentes momentos de seu desenvolvimento, facilitando a comunicação. Como afirmam Dongo Montoya, Morais-Shimizu, Marçal e Moura (2011, p. 110):

Convém lembrar que a linguagem como meio de expressão e de comunicação não se limita à língua, mesmo se tendemos a assimilar uma à outra. Assim, quando as crianças representam cenas de suas vidas, elas não estariam inventando o teatro, da mesma forma como criariam com seus desenhos não apenas a expressão escrita que se especificará na escritura, mas a arte pictórica em geral como linguagens? Em suma qualquer criação da criança, seja ela com finalidades de comunicação ou de expressão, prefigura as atividades humanas que florescerão no adulto.

Nesse sentido, os professores bilíngues da escola em que foi realizada a pesquisa desenvolvem suas atividades considerando o desenho como forma de expressão e comunicação, acreditando que ele contribui significativamente para a perpetuação da cultura indígena. Para compreender esse processo de ensino, foram entrevistados cinco professores de uma pré-escola da rede municipal de Grajaú-MA, localizada na Terra Indígena Bacurizinho. Todos os participantes são indígenas Guajajara, residentes da mesma comunidade em que a escola está situada. Três são casados, conforme os costumes indígenas, e dois são solteiros.

Os entrevistados foram identificados por nomes simbólicos: Pyra Zar (Dono dos Peixes), com a idade entre 18 e 25 anos; Ka'a Zar (Dono da Mata) e Y' Izar (Dono do Rio), entre 26 e 35 anos; Myar Wazar (Dono da Caça), entre 36 e 45 anos; e Tàmuz (Ancião), acima de 46 anos. Todos são contratados pela rede municipal. Quanto à formação acadêmica, Pyra Zar, Ka'a Zar e Myar Wazar possuem formação bilíngue; Y' Izar e Tàmuz têm formação em curso de mestrado. Ressalta-se que "o professor indígena deve ser formado também como um pesquisador, não só de aspectos relevantes da

história e da cultura de seu povo, mas também dos conhecimentos significativos das diversas áreas de conhecimento [...]” (Grupioni, 2006, p. 11).

Para melhor identificar os sujeitos da pesquisa e suas experiências docentes, foram levantadas informações sobre o tempo de atuação na Educação Infantil e como professores bilíngues. Pyra Zar atua há três meses, tanto na Educação Infantil quanto como bilíngue; Ka’a Zar possui sete anos de experiência na Educação Infantil, sendo cinco como bilíngue; Y’ Izar atua há um ano em ambas as funções; Myar Wazar também há um ano; e Tàmuz possui três anos de experiência em ambas as áreas.

Os dados revelaram que apenas um dos professores possui maior tempo de experiência na Educação Infantil, indicando que a educação bilíngue ofertada pela rede municipal é relativamente recente, já que o tempo de atuação dos demais corresponde ao período em que iniciaram como bilíngues. No entanto, o tempo de experiência não se mostra como fator limitante para o desenvolvimento do trabalho com o desenho, uma vez que essa prática está enraizada nas vivências culturais e sociais da comunidade.

Para compreender como os docentes entrevistados percebem o trabalho pedagógico com o desenho, iniciamos com a questão: O que você entende por desenho em sala de aula?

“Muito criativo e chamativo para as crianças e facilita o entendimento” (Pyra Zar, Dono dos Peixes).

“O desenho na sala de aula faz com que o aluno valorize mais o conhecimento, vendo que tem a capacidade de conhecer o desenho” (Ka’a Zar, Dono da Mata).

“É por onde a criança expressa seus sentimentos, ideias e vontades, sobretudo quando ainda não consegue se expressar por meio da linguagem oral e escrita” (Y’ Izar, Dono do Rio).

“O desenho na sala de aula pra mim é uma arte que ajuda as crianças a se desenvolverem” (Myar Wazar, Dono da Caça).

“Entendo que o desenho chama atenção das crianças. Através dele elas têm mais facilidade de aprender” (Tàmuz, Ancião).

As falas evidenciaram a valorização do desenho como recurso de aprendizagem e expressão, reconhecendo sua contribuição para o desenvolvimento infantil. De acordo com Piaget (1999), esse processo acompanha os quatro estágios do desenvolvimento — “sensório-motor, pré-operacional, operacional concreto e operações formais” – sendo necessário que a aprendizagem seja estimulada em cada fase (Shirmann; Miranda; Valdileia; Zarth, 2019, p. 2).

Questionados se realizavam atividades de desenho com as crianças em sala de aula, responderam:

“Sim. Incentiva mais a aprendizagem, porque o desenho facilita muito o entendimento e conhecimento, e para os professores, as artes são necessárias” (Pyra Zar, Dono dos Peixes).

“Sim. Porque através das atividades de desenho os alunos podem ter conhecimento daquilo que o professor está ensinando” (Ka’a Zar, Dono da Mata).

“Sim. Porque assim as crianças entendem melhor o assunto discutido e isso desperta curiosidade e interação” (Y’ Izar, Dono do Rio).

“Sim. Porque ajuda muito o desempenho de cada criança” (Myar Wazar, Dono da Caça).

“Sim. Porque às vezes o desenho tem algum significado para eles descobrirem” (Tàmuz, Ancião).

Todos concordaram que o desenho facilita a aprendizagem e promove interação. Essa prática demonstra respeito à autonomia da criança, princípio ético destacado por Freire (1996, p. 59), quando afirmou que “O respeito à autonomia e à dignidade de cada um é um imperativo ético e não um favor que podemos ou não conceder uns aos outros”.

Ao serem perguntados se realizavam a leitura dos desenhos, responderam:

“Sim. É importante ouvir a fala do aluno” (Pyra Zar, Dono dos Peixes).

“Sim. Porque o professor tem que contar a história para seus alunos” (Ka’a Zar, Dono da Mata).

“Sim. Para que as crianças entendam melhor o porquê desses desenhos” (Y’ Izar, Dono do Rio).

“Sim. Para as crianças saberem identificar tanto os desenhos como os nomes” (Myar Wazar, Dono da Caça).

“Sim. Podemos saber o que a criança aprendeu quando ela lê o desenho e mostra o que pensa” (Tàmuz, Ancião).

As respostas revelaram que o desenho é visto como expressão cultural e não apenas como atividade artística. A leitura amplia o significado, valorizando a oralidade, prática fundamental na cultura Guajajara. Venere e Velanga (2008, p. 179) destacam que, na infância indígena, “as crianças aprendem brincando, imitando os mais velhos, participando da tradição oral, das atividades do dia a dia e dos rituais inerentes a cada cultura, aprendendo assim as regras do convívio social”.

Por fim, ao serem questionados sobre a importância da arte do desenho na educação para a preservação da cultura Tenetehara, responderam:

“Serve para preservar a cultura. Na sala de aula é o começo para manter e aprender mais através de desenhos e pinturas” (Pyra Zar, Dono dos Peixes).

“A educação escolar indígena é importante tanto na língua portuguesa quanto na indígena. Conhecer a cultura e ter conhecimento naquilo que o professor ensina” (Ka’a Zar, Dono da Mata).

“Assim as crianças conhecem o passado de seus parentes, valorizam suas raízes e preservam” (Y’ Izar, Dono do Rio).

“Para não perdermos nossa origem Tenetehara” (Myar Wazar, Dono da Caça).

“A criança que ainda não sabe escrever ou ler aprende lendo a arte do desenho sobre nossa cultura” (Tàmuz, Ancião).

As falas reforçaram que o desenho é recurso pedagógico essencial para a preservação cultural, permitindo que a criança acesse o contexto histórico e social de sua comunidade. Esse processo de formação de conceitos remete às relações entre pensamento e linguagem, à mediação cultural e ao papel da escola na transmissão de conhecimentos distintos daqueles aprendidos na vida cotidiana (Piaget; Vygotsky; Wallon, 1992).

Além do fazer artístico e cultural, o desenho contribui para o desenvolvimento da coordenação motora e cognitiva da criança, além de favorecer a aquisição de conhecimentos científicos que, conforme os autores citados, “são diferentes daqueles aprendidos na vida cotidiana”, ou seja, são saberes mediados pedagogicamente pelo educador.

Toda ação pedagógica exige planejamento, com objetivos claros e estratégias metodológicas adequadas. Para compreender como os professores entrevistados organizam esse trabalho, foi feita a seguinte pergunta: Qual a estratégia metodológica que você utiliza na educação infantil para a produção e aplicação do desenho em sala de aula?

“Histórias com desenho e pinturas” (Pyra Zar, Dono dos Peixes).

“O professor sempre estar preparado para seus alunos e utilizar técnicas como brincadeiras e contos indígenas” (Ka’a Zar, Dono da Mata).

“As estratégias utilizadas inicialmente é uma roda de conversa, atividades escritas, desenhos, brincadeiras ao ar livre, música, dança e cantoria na linguagem” (Y’ Izar, Dono do Rio).

“Os desenhos aplicados como tipos de animais etc. para conhecer” (Myar Wazar, Dono da Caça).

“Produzir desenhos de forma contextualizada de acordo com as atividades e objetivos planejados para a aula em questão” (Tàmuz, Ancião).

As respostas revelaram a preocupação em contextualizar o desenho de acordo com os objetivos pedagógicos e a realidade cultural das crianças, valorizando histórias, pinturas e brincadeiras

próprias da comunidade. Destaca-se a resposta de Y' Izar, que inicia suas atividades com rodas de conversa, prática fundamental na cultura indígena, pois promove aprendizagens mediadas pela oralidade. Nesse sentido, Venere e Velanga (2008, p. 189) afirmam:

[...] Sendo a infância uma etapa percorrida para se aprender a viver em sociedade, as crianças aprendem brincando, imitando os mais velhos, participando da tradição oral, das atividades do dia a dia e dos rituais inerentes a cada cultura, aprendendo assim as regras do convívio social.

Assim, a oralidade e a socialização de conceitos já formados favorecem a construção de novos significados, que se concretizam na produção do desenho, espaço em que a criança expressa pensamentos, sentimentos e aprendizagens.

Na sequência, buscou-se identificar os tipos de desenhos da cultura Tenetehara utilizados na pré-escola. Perguntou-se: Quais os tipos de desenho da cultura indígena Tenetehara você utiliza na pré-escola?

“Maracá (maracá, escrita indígena e os demais artesanatos)” (Pyra Zar, Dono dos Peixes).

“Desenho de animais, frutas, esses são os mais utilizados na sala de aula” (Ka’a Zar, Dono da Mata).

“Histórias, contos e historinhas sobre os animais” (Y' Izar, Dono do Rio).

“Maracás, artesanatos e outros, também mostrar como fazer” (Myar Wazar, Dono da Caça).

“Desenhos de animais e de personagens das lendas indígenas” (Tàmuz, Ancião).

As respostas demonstraram que os desenhos produzidos estão comprometidos com a valorização e expressão da cultura indígena. Ressalta-se a fala de Myar Wazar, ao destacar que os desenhos não se limitam ao registro gráfico, mas se ampliam para a produção concreta de objetos artesanais e pinturas corporais,

abrangendo não apenas o contexto atual da cultura, mas também todo o processo histórico que a constitui.

A análise das falas dos professores evidenciou que o desenho, como expressão da cultura indígena em sala de aula, acompanha os estágios do desenvolvimento infantil definidos por Piaget (1999). As crianças da pré-escola pesquisada encontram-se no estágio pré-operacional (2 a 7 anos), período de transição entre formas de pensamento egocêntrico e adaptado ao mundo real: “[...] Durante a idade de dois a sete anos, encontram-se todas as transições entre duas formas extremas de pensamento [...]” (Piaget, 1999, p. 28).

Nesse contexto, o desenho torna-se recurso pedagógico essencial para despertar o interesse pela história e vida dos povos indígenas, desmistificando visões folclóricas e valorizando saberes culturais.

Questionados se consideram o desenho fator determinante na preservação da cultura Tenetehara, os professores responderam:

“Sim. Porque desde cedo possam aprender e no futuro não perca os princípios da cultura [...]” (Pyra Zar, Dono dos Peixes).

“Sim. Porque o desenho é muito importante na cultura indígena” (Ka’a Zar, Dono da Mata).

“Sim. Porque desde cedo as crianças podem conhecer como era a cultura antigamente [...]” (Y’ Izar, Dono do Rio).

“É bem considerável sim, para que possamos continuar preservando o que é o nosso de costume” (Myar Wazar, Dono da Caça).

“Sim. O desenho registra a cultura, e fala da cultura, assim outras pessoas podem ver e ouvir” (Tàmuz, Ancião).

De forma unânime, os entrevistados reconhecem o desenho como prática cultural e pedagógica que aproxima o mundo adulto do infantil, estimulando a preservação da identidade indígena. Como destacado por Hanauer (2013, p. 75), “o desenho, como linguagem, também se constitui um instrumento do conhecimento e

leva a criança a percorrer novos caminhos e apropriar-se do mundo”.

A partir desse entendimento, os entrevistados propuseram a integração entre os desenhos e os conteúdos trabalhados na sala de aula:

“Focar mais nos desenhos em sala de aula, com pinturas, cantorias e histórias” (Pyra Zar).

“Usar também atividades de números na língua materna” (Ka’a Zar).

“Ouvir o que a criança tem a dizer sobre o desenho [...] dar pequenas palestras explicando os significados” (Y’ Izar).

“Continuar ensinando sobre nossa cultura, costumes e explicar o significado de cada desenho” (Myar Wazar).

“Partir da oralidade para o registro em forma de desenho” (Tàmuz).

As sugestões revelam a valorização da interdisciplinaridade, dos conhecimentos prévios e da oralidade, fundamentais para a aprendizagem indígena. A fala de Y’ Izar, ao destacar a importância de ouvir as crianças, remete à perspectiva de Paulo Freire (1996, p. 16): “[...] o dever de não só respeitar os saberes com que os educandos chegam à escola, mas também discutir com eles a razão de ser desses saberes em relação ao ensino dos conteúdos”.

Assim, observa-se que os professores buscam constantemente relacionar comunidade e escola, articulando arte, costumes e cultura à prática pedagógica, reafirmando a “boniteza” de ensinar aprendendo e aprender ensinando (Freire, 1996).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho buscou destacar a relevância do desenho como recurso pedagógico capaz de promover o ensino-aprendizagem e valorizar a arte na cultura indígena. A pesquisa concentrou-se em professores bilíngues da Educação Infantil que, por meio de

atividades lúdicas, utilizam o desenho para fortalecer o bilinguismo e a cultura Guajajara em sala de aula.

A análise evidenciou que, embora a Educação Escolar Indígena ainda esteja distante das diretrizes legais que a orientam, há resistência e dedicação dos professores bilíngues em tornar essa prática significativa. O desenho, nesse contexto, não se limita à dimensão artística: expressa oralidade, costumes e saberes tradicionais, aproximando conteúdos escolares da realidade cultural das crianças.

Os resultados mostraram que o grafismo indígena, a produção artesanal e a pintura corporal – com traços geométricos e representações de animais como a onça-pintada e o surubim – são elementos centrais nas atividades pedagógicas. Essas práticas permitem que as crianças conheçam, imaginem e recriem aspectos de sua cultura, estimulando a representatividade indígena e a construção de novos conceitos.

As estratégias metodológicas utilizadas, como contação de histórias, rodas de conversa e cantorias, revelam a importância da oralidade e da contextualização cultural. O desenho, nesse processo, torna-se instrumento de aprendizagem significativa, pois parte dos conhecimentos prévios das crianças e as coloca como sujeitos ativos da própria formação.

A pesquisa também apontou a necessidade de ampliar a formação específica de professores indígenas em cursos superiores que contemplem tanto a multiculturalidade quanto a singularidade dos povos. Embora os docentes realizem um trabalho consistente, a formação acadêmica é indispensável para aprimorar a prática pedagógica.

Concluiu-se que o desenho é uma forma de expressão fundamental na Educação Infantil indígena, contribuindo para a valorização da arte, para a formação integral da criança e para a perpetuação da cultura Tenetehara. Este estudo representa um passo inicial, servindo como ponto de partida para novas pesquisas que aprofundem a relação entre desenho, cultura e educação nos povos indígenas.

REFERÊNCIAS

BARROS, Andréa Lima; SILVA, Bruno de Oliveira da; SILVA, Elloane Carinie Gomes e. **Revista Interdisciplinar Internacional de Artes Visuais – Art&Sensorium**, Curitiba, v. 8, n. 1, p. 153-166, jan./jun. 2021. DOI: <https://doi.org/10.33871/23580437.2021.8.1.153-166>.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Educação Infantil. 2018. p. 40-52.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Diretrizes curriculares nacionais para a educação infantil** / Secretaria de Educação Básica. – Brasília : MEC, SEB, 2010. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/diretrizescurriculares_2012.pdf . Acesso em: 23 ago. 2023.

BRASIL. **Referencial Curricular Nacional Para as Escolas Indígenas**. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria da Educação Fundamental. Brasília MEC/SEF, 2012.

DELMONDEZ, Polianne; CAVASIN, Zabotto Pulino; Lúcia Helena. Sobre identidade e diferença no contexto da educação Escolar indígena. In: **Psicologia & Sociedade**, 2014, Vol.26. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/psoc/a/XQTdCCDP7VLdrVyRRYbKgSF/?lang=pt>. Acesso em 23 ago. 2023.

ONÇA PINTADA. In: **DICIO**, Dicionário Online de Português. Porto: 7Graus, 2023. Disponível em : <http://www.dicionario.com.br/oncapintada/> . Acesso em 23 out. 2023.

DONGO MONTTOYA, Adrián Oscar; MORAIS-SHIMIZU, Alessandra de; MARÇAL, Vicente Eduardo Ribeiro; MOURA, Josana Ferreira Bassi (Org.). **Jean Piaget no século XXI**: escritos de epistemologia e psicologia genéticas. São Paulo: Cultura Acadêmica; Marília: Oficina Universitária, 2011. 236 p. il. ISBN 978-85-7983-165-2. Disponível em: https://www.marilia.unesp.br/Home/Publicacoes/jean_piaget.pdf. Acesso em: 28 out. 2023.

FREIRE. Paulo. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, **1996**.

GRUPIONI. Luis Donizete Benzi (Org). **Formação de professores indígenas: repensando trajetórias**. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade, 2006.

HANAUER. F. Riscos e rabiscos - o desenho na educação infantil. **PERSPECTIVA**. Erechim. V.37, n.140, p. 73-82, dezembro/2013. Disponível em:

https://www.uricer.edu.br/site/pdfs/perspectiva/140_374.pdf. Acesso em: 28 out. 2023.

JUNQUEIRA FILHO, Gabriel de Andrade. **Linguagens Geradoras**: seleção e articulação de conteúdos em educação infantil. Porto Alegre: Mediação, 2005.

LÜDKE, Menga; ANDRÉ, Marli E. D. **A. Pesquisa em educação**: abordagens qualitativas. São Paulo, SP: Editora Pedagógica e Universitária, 1986.

MELIÀ, Bartomeu. **Educação indígena e alfabetização**. São Paulo. Loyola, 1979.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. (org.) **Pesquisa Social**: teoria, método e criatividade. 23ª ed., Petrópolis/RJ: Vozes, 2004.

PIAGET, Jean. **Seis estudos de psicologia**. 24.ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1999.

LA TAILLE, Yves de; OLIVEIRA, Marta Kohl de; DANTAS, Heloysa. **Piaget, Vygotsky, Wallon**: teorias Psicogenéticas em Discussão. 18.ed. São Paulo: Summus, 1992.

RABELO JUNIOR, Lindolfo de Oliveira. OLIVEIRA, Mariane Santos. RIBEIRO, Rosângela de Meneses Melo. **A importância do desenho na educação infantil**: uma atividade dotada de várias significações. Trabalho de Conclusão de Curso. 2016. Disponível em: https://portal.fslf.edu.br/wp-content/uploads/2016/12/tcc_02-1.pdf. Acesso em: 14 Abr. 2023.

READ, Herbert. **A educação pela arte**. São Paulo: Martins fontes, 2001.

RIBEIRO, Elisa Antônia. A perspectiva da entrevista na investigação qualitativa. **Evidência**: olhares e pesquisa em saberes educacionais, Araxá/MG, n. 04, p.129-148, maio de 2008. Disponível em: http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/maio2013/sociologia_artigos/tecnica_coleta_dados.pdf. Acesso em 28 out. 2023.

RIBEIRO, Maristela Maria. **GRAFISMO INDIGENA INFLUÊNCIA GRAFISMO CORPORAL**. UnB - Universidade de Brasília Instituto de Artes-Id A. Brasília, 2012. Disponível em: <https://bdm.unb.br/bitstream/10483/8643/1/2014SilvanaSolangeBrand%C3%A3oSilva.pdf>. Acesso em 28 out. 2023.

SANTOS. Rodrigo Otávio dos; RADVANSKEI. Sonia de Fátima; BACHMANN. Vanessa da Silveira. Desenho na educação infantil: importância e suas contribuições para o desenvolvimento cognitivo e para a alfabetização. **Cadernos Cajuína**, v.3, n. 3 2016. P. 147-161. Disponível em:

<https://cadernoscajuina.pro.br/revistas/index.php/cadcajuina/article/view/207/171>. Acesso em: 28 out. 2023.

SCANDIUZZI, Pedro Paulo. **Educação indígena X educação escolar indígena**. São Paulo: UNESP, 2009.

SHIRMANN, Jeisy Keli. MIRANDA, Neiva Guimarães Miranda. GOMES, Valdilea Fabrício Gomes. ZARTH, Evani Luiza Fiori. Fases de Desenvolvimento Humano segundo Jean Piaget. In. **VI Congresso Nacional da Educação**. 2019. CONEDU. Disponível em: https://www.editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2019/trabalho_ev127_MDI_SA9_ID474_270992019225225.PDF. Acesso em 28 fev. 2023.

SCHRÖDER, Peter. **Povos Indígenas No Brasil**: Guajajara. Publicado originalmente em 01/2002. Modificada pela última vez em 23 de janeiro de 2021. Disponível em: Povos Indígenas no Brasil - <https://pib.socioambiental.org/>. Acesso 14 de abr. 2023.

VELTHEM, Lucia. **Artes indígenas**: notas sobre a lógica dos corpos e dos artefatos. Textos escolhidos de cultura e arte populares, Rio de Janeiro, v.7, n.1, p. 19-29, mai. 2010. Disponível em: <https://www.epublicacoes.uerj.br/index.php/tecap/article/view/12052/9434>. Acesso em: 02 mar. 2023.

VENERE, Mario Roberto; VELANGA, Carmen Tereza. A criança indígena e a educação infantil: as complexas relações entre a cultura e a escola na cidade. Campo Grande – MS, **Tellus**, ano 8, n. 15, p. 175-191, jul./dez. 2008.

ZANNONI, Claudio. **O dinamismo social do povo**. São Luís-MA: Claudio Zannoni 2ª ed., 2021.

CAPÍTULO 21:

EDUCAÇÃO ESCOLAR INDÍGENA: CURRÍCULO E PRÁTICAS NA EDUCAÇÃO INFANTIL DE UMA REGIÃO DO MUNICÍPIO DE GRAJAÚ – MA

Sanayra Lima da Silva

Vicente Marques de Castro Neto

Sandra Maria Barros Alves

Resumo: Este estudo qualitativo discute a Educação Escolar Indígena, com foco no currículo e nas práticas na Educação Infantil, tendo como objeto de análise os Centros Municipais de Educação Infantil (CEMEIs) de uma região do município de Grajaú-MA. O objetivo central é investigar de que forma o currículo escolar está sendo aplicado na Educação Infantil dos CEMEIs indígenas desse município. A pesquisa foi realizada na Terra Indígena Bacurizinho, com a participação de dois professores bilíngues, três professoras regulares e uma coordenadora pedagógica. A coleta de dados incluiu observações e entrevistas semiestruturadas. Os resultados apontam a inexistência de um currículo específico para essas escolas, que ainda se encontram em processo de construção curricular. Evidencia-se que a Educação Escolar Indígena nessa região enfrenta um contexto de luta e resistência pelo exercício efetivo de seus direitos, conforme previsto nos documentos legais que regem a educação indígena no Brasil.

Palavras-Chave: Educação Escolar Indígena. Currículo. Práticas pedagógicas. Educação Infantil.

INTRODUÇÃO

Os movimentos sociais indígenas, em articulação com indígenas, promoveram avanços significativos na organização da Educação Escolar Indígena, assegurando a reafirmação identitária e a valorização das especificidades culturais dos povos originários.

Esse direito está garantido pela Constituição Federal de 1988, em seu artigo 210, e pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei nº 9.394/96), que prevê uma educação bilíngue, específica e diferenciada para os povos indígenas.

Neste contexto, desenvolveu-se a pesquisa intitulada Educação Escolar Indígena: currículo e práticas na Educação Infantil de uma região do município de Grajaú-MA, tendo como objeto de estudo cinco Centros Municipais de Educação Infantil (CEMEIs) indígenas, localizados na Terra Indígena Bacurizinho. As instituições atendem crianças da etnia Guajajara, com idades entre 3 e 5 anos, do Maternal ao Infantil II, no ano letivo de 2022.

A investigação buscou compreender como se concretiza, na prática, a Educação Infantil indígena nessa região, identificando os fatores que contribuem para o distanciamento entre a base curricular e as práticas pedagógicas. Para isso, foram mobilizadas contribuições teóricas de autores como Amorim (2010) e Brasil (1998), entre outros.

O objetivo geral foi analisar a aplicação do currículo escolar na Educação Infantil dos CEMEIs indígenas. Os objetivos específicos incluíram: compreender o contexto educacional local; conhecer as práticas desenvolvidas; e discutir a Educação Escolar Indígena à luz da legislação vigente.

A pesquisa adotou abordagem qualitativa, com base em revisão bibliográfica, análise documental e pesquisa de campo, realizada por meio de observações e entrevistas semiestruturadas com dois professores bilíngues, três professoras regulares e uma coordenadora pedagógica. Os dados foram analisados de forma crítico-reflexiva, considerando os sujeitos como protagonistas do processo educativo.

O estudo apresenta referencial teórico sobre Educação Escolar Indígena, currículo e práticas na Educação Infantil, discutindo os principais fatores que influenciam a realidade das escolas observadas e contribuindo para a análise dos dados coletados.

DO “ÍNDIO” QUE IMAGINAMOS AO INDÍGENA, “SUJEITO SOCIAL”

Historicamente, os povos indígenas foram retratados de forma estereotipada, como grupos primitivos que precisavam ser “civilizados” para integrar a sociedade dominante. Submetidos à escravidão, ao extermínio e à negação de suas identidades, muitos foram forçados a abandonar suas línguas em favor do português. Nesse processo, a escola atuou como instrumento de imposição cultural, contribuindo para a desvalorização de suas culturas.

Mesmo após a Constituição de 1988, que garantiu o direito a uma educação que respeite a diversidade indígena, essa visão ainda persiste em muitos contextos. Superá-la exige uma leitura crítica dos discursos que historicamente marginalizaram esses sujeitos.

Diante da persistência de uma visão estereotipada sobre os povos indígenas, Freire (2016) nos convida à reflexão, especialmente em seu artigo “As cinco ideias equivocadas sobre o índio”, no qual denunciou percepções distorcidas ainda presentes no imaginário social. O primeiro equívoco destacado é o do “índio genérico”, que desconsidera a diversidade étnica, linguística e cultural dos povos indígenas no Brasil.

A primeira ideia que a maioria dos brasileiros tem sobre os índios é a de que eles constituem um bloco único, com a mesma cultura, compartilhando as mesmas crenças, a mesma língua. Ora, essa é uma ideia equivocada, que reduz culturas tão diferenciadas a uma entidade supre étnica. [...] no caso do “índio”, o equívoco está em que o genérico apaga as diferenças. O “índio” deixa de ser Tukano, Desana etc. para se transformar simplesmente no “índio” (Freire, 2016, p. 5- 6).

Segundo Freire (2016), a noção do “índio genérico” também se reproduz no ambiente escolar, especialmente no ensino de História e em disciplinas que tratam a cultura indígena de forma ampla e homogênea, sem considerar a diversidade de línguas, cosmologias e modos de vida. Essa abordagem invisibiliza a pluralidade étnico-cultural dos povos indígenas, reforçando estereótipos e apagamentos históricos.

Em seguida, o autor destacou outro equívoco recorrente: a ideia de que as culturas indígenas seriam “atrasadas e primitivas”. Ele afirmou que esses povos produzem saberes, ciências, arte, literatura, poesia, música e religião, e que suas culturas não são inferiores, como pensavam os colonizadores, e ainda pensam muitos. Essa crítica evidenciou e evidencia a urgência de desconstruir visões coloniais ainda presentes na sociedade, inclusive na educação.

Apesar de sua contribuição à formação da cultura nacional, as expressões indígenas seguem marginalizadas e desvalorizadas por setores com maior poder econômico, político e simbólico. Essa postura revela a persistência de uma lógica colonial que hierarquiza saberes e nega aos povos indígenas o reconhecimento como sujeitos históricos e produtores de conhecimento.

Freire (2016, p. 13) ainda apontou um terceiro equívoco,

O terceiro equívoco é o congelamento das culturas indígenas. Enfiaram na cabeça da maioria dos brasileiros uma imagem de como deve ser o índio: nu ou de tanga, no meio da floresta, de arco e flecha, tal como foi descrito por Pero Vaz de Caminha. E essa imagem foi congelada. Qualquer mudança nela provoca estranhamento (Freire, 2016, p. 13).

A discussão retoma a imagem estereotipada do indígena, socialmente construída e ainda presente. É essencial reconhecer que, como outros grupos, os povos indígenas também acompanharam os processos de transformação social, econômica e tecnológica. Nesse cenário, a escola tem papel central ao promover o contato com diferentes culturas e saberes, desde que respeite e valorize a diversidade étnica, mitológica e linguística indígena.

Freire (2016, p. 16-17) aponta como quarto equívoco a ideia de que os indígenas pertencem apenas ao passado do Brasil – uma ilusão sustentada por padrões dominantes que desconsideram sua contribuição à cultura e à história nacional. Essa visão anacrônica reforça sua exclusão simbólica do presente e do futuro.

O quinto equívoco, segundo o autor (2016, p. 20), é a negligência quanto à presença indígena na formação da identidade brasileira. Apesar da diversidade cultural do país, a contribuição indígena segue frequentemente ignorada, mesmo sendo fundadora da brasilidade.

Os cinco equívocos destacados por Freire persistem no imaginário social e, de forma ainda mais preocupante, nas práticas educacionais. Por muito tempo, a Educação Escolar Indígena reforçou modelos assimilacionistas, negando a pluralidade dos povos originários. Apenas com a Constituição Federal de 1988 a escola passou a ter o dever de incluir, nos currículos, a história e a cultura indígenas, valorizando suas línguas, crenças e modos de vida. Esse marco legal abriu caminho para outras normas, como a Resolução CNE/CEB Nº 5, de 22 de junho de 2012, que garante o direito à educação diferenciada, bilíngue e intercultural em territórios indígenas.

Educação Escolar Indígena de acordo com as Diretrizes Curriculares

A elaboração, avaliação e organização dos projetos educativos em escolas indígenas devem estar alinhadas às orientações das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Escolar Indígena na Educação Básica (Brasil, 2012). Essas diretrizes constituem a base para a construção das normas que orientam os sistemas de ensino voltados à Educação Escolar Indígena, em suas diferentes etapas e modalidades. Dessa forma, os sistemas normativos dessas instituições devem atender às especificidades dos povos indígenas e às características socioculturais da comunidade em que a escola está inserida.

Além disso, as Diretrizes Curriculares têm como objetivo assegurar uma educação diferenciada, bilíngue e intercultural, que respeite os saberes tradicionais, as formas próprias de organização social, os valores, as crenças e os modos de vida dos povos indígenas. A proposta curricular deve ser construída de forma participativa, envolvendo lideranças, professores indígenas, famílias e demais membros da comunidade, garantindo que o currículo reflita as realidades locais e promova o fortalecimento da identidade étnica.

III – assegurar que os princípios da especificidade, do bilinguismo e multilinguístico, da organização comunitária e da interculturalidade fundamentem os projetos educativos das comunidades indígenas, valorizando suas línguas e conhecimentos tradicionais;
IV – Assegurar que o modelo de organização e gestão das escolas indígenas leve em consideração as práticas socioculturais e econômicas das respectivas comunidades, bem como suas formas de produção de conhecimento, processos próprios de ensino e de aprendizagem e projetos societários (Brasil, 2012).

Dessa forma tais objetivos, buscam orientar e fundamentar uma escola que além de valorizar a cultura, também respeite o próprio desenvolvimento da comunidade local, assim como os sujeitos nela envolvidos, levando em conta sua organização social, seus costumes, crenças e língua, de acordo com o contexto histórico, de modo que todos esses aspectos estejam presentes desde a organização escolar até o processo de ensino aprendizagem.

A Resolução CNE/CEB Nº 5, de 22 de junho de 2012 em seu Título II, Dos Princípios da Educação Escolar Indígena em seu Artigo 3º define que “Constituem 22 objetivos da Educação Escolar Indígena proporcionar aos indígenas, suas comunidades e povos” (Brasil, 2012):

I – A recuperação de suas memórias históricas; a reafirmação de suas identidades étnicas; a valorização de suas línguas e ciências;
II – o acesso às informações, conhecimentos técnicos, científicos e culturais da sociedade nacional e demais sociedades indígenas e não indígenas (Brasil, 2012).

Ao ofertar educação escolar para os povos indígenas, deve-se propiciar meios que possibilitem relações entre outras várias culturas, valorizando a pluralidade, e garantido a reafirmação de suas identidades étnicas. Ao que se refere a organização de escolas indígenas a referida Resolução, no Título II Dos Princípios da Educação Escolar Indígena, em seu Artigo 5º define,

Na organização da escola indígena deverá ser considerada a participação de representantes da comunidade, na definição do modelo de organização e gestão, bem como:

I – Suas estruturas sociais;
II – Suas práticas socioculturais, religiosas e econômicas;

- III – Suas formas de produção de conhecimento, processos próprios e métodos de ensino-aprendizagem;
- IV – O uso de materiais didático-pedagógicos produzidos de acordo com o contexto sociocultural de cada povo indígena (Brasil, 2012).

Dessa forma, evidencia-se a relevância da participação ativa da comunidade na organização e nas decisões do âmbito escolar, bem como na própria construção do projeto educativo. No entanto, para que a aprendizagem seja efetivamente significativa, não basta apenas uma estrutura organizacional adequada à gestão e ao processo de ensino-aprendizagem. É fundamental que a infraestrutura da escola esteja preparada para acolher os educandos e suas respectivas comunidades, oferecendo um espaço apropriado ao desenvolvimento da aprendizagem.

Esse ambiente deve ser condizente com as necessidades pedagógicas e culturais dos povos indígenas, garantindo acesso a equipamentos didáticos e tecnológicos atualizados. Conforme estabelece o Artigo 6º da Resolução CNE/CEB nº 5, de 22 de junho de 2012,

Os sistemas de ensino devem assegurar às escolas indígenas estrutura adequada às necessidades dos estudantes e das especificidades pedagógicas da educação diferenciada, garantindo laboratórios, bibliotecas, espaços para atividades esportivas e artístico-culturais, assim como equipamentos que garantam a oferta de uma educação escolar de qualidade (Brasil, 2012).

É importante ressaltar que os conhecimentos pertencentes à etnia da comunidade escolar devem servir de base para a produção de materiais didáticos específicos e bilíngues, contemplando tanto a língua materna quanto a língua portuguesa. Esses materiais podem ser elaborados de forma colaborativa entre professores e estudantes indígenas, abrangendo todas as áreas do conhecimento, de modo a refletir a realidade sociocultural local.

Ao mesmo tempo, deve-se considerar a permanência de materiais didáticos oriundos de comunidades não indígenas, bem como os sistemas organizacionais da Educação Básica, como livros didáticos e outros recursos pedagógicos, desde que adaptados às

especificidades culturais dos povos indígenas. Somente por meio dessa articulação entre saberes tradicionais e conhecimentos universais será possível consolidar uma educação intercultural e multilíngue, conforme orientam as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Escolar Indígena e os marcos legais que regulamentam seu funcionamento.

Educação Escolar Indígena enquanto específica e diferenciada

A Constituição Federal de 1988 assegurou aos povos indígenas o direito ao livre exercício de suas línguas, culturas e tradições, tanto em suas práticas socioculturais quanto no processo educacional desenvolvido no âmbito escolar. Essa garantia possibilita a existência de uma escola que atenda às especificidades e particularidades de cada povo indígena – uma escola que, além de valorizar a língua e a cultura desses povos, contribua para a preservação e reafirmação de sua identidade étnica.

Nesse sentido, Grupione (2002, p. 132) destaca que a Educação Escolar Indígena deve ser concebida como um espaço de fortalecimento cultural, no qual os saberes tradicionais dialogam com os conhecimentos sistematizados, respeitando os modos próprios de organização social e as formas de expressão simbólica dos povos indígenas. A escola, portanto, não deve ser apenas um instrumento de ensino formal, mas também um espaço de resistência, reconstrução e valorização da identidade coletiva.

Além do reconhecimento do direito dos índios de manterem a sua identidade cultural, a Constituição de 1988 lhes garante, no artigo 210, o uso de suas línguas maternas e processos próprios de aprendizagem, cabendo ao Estado proteger as manifestações das culturas indígenas. Esses dispositivos abriram a possibilidade para que a escola indígena se constitua em instrumento de valorização das línguas, dos saberes e das tradições indígenas e deixe de ser instrumento de imposição dos valores culturais da sociedade envolvente (Grupione, p.132, 2002).

É importante destacar que o direito a uma escola específica e diferenciada, garantido pela Constituição Federal, não se limita à simples inserção de manifestações culturais no ambiente escolar.

Trata-se, sobretudo, de utilizar a cultura como eixo estruturante do processo educativo, rompendo com a visão folclórica e superficial que, por muito tempo, marcou a abordagem das práticas culturais nas comunidades indígenas. Nesse sentido, Grupione (2002, p. 132), ao mencionar os artigos 78 e 79 do Ato das Disposições Constitucionais Transitórias da Constituição de 1988, ressaltou que:

Ali se preconiza como dever do Estado o oferecimento de uma educação escolar bilíngue e intercultural que fortaleça as práticas socioculturais e a língua materna de cada comunidade indígena e proporcione a oportunidade de recuperar suas memórias históricas e reafirmar suas identidades, dando-lhes, também, acesso aos conhecimentos técnico e científico da sociedade nacional (Grupione, p. 132, 2002).

A Constituição Federal de 1988 garante aos povos indígenas o direito a uma educação que respeite suas línguas, culturas e tradições, promovendo uma escola específica e diferenciada. Essa escola deve valorizar os saberes tradicionais e contribuir para a reafirmação da identidade étnica, funcionando como espaço de resistência e fortalecimento cultural. É dever do Estado assegurar que essa educação esteja contextualizada social, histórica e culturalmente, e que possibilite o acesso a outros conhecimentos técnicos e científicos. A construção curricular deve partir da cultura de cada grupo étnico, respeitando seus processos próprios de aprendizagem. Bonin (2012) reforça essa perspectiva ao questionar o significado da utilização desses processos no contexto da educação escolar indígena.

Significa que terá que ser recriada em cada localidade, pois somente poderá levar em conta as maneiras próprias de educar se for incorporada e transformada pelas pedagogias indígenas. Não se trata de adequar aspectos periféricos, mas de transformar substancialmente sua estrutura, seu funcionamento, seus conteúdos e prioridades [...] (Bonin, 2012, p. 36).

Isso significa dizer que a Educação Escolar Indígena deve ser planejada com base nas realidades sociais, culturais e linguísticas de cada povo, respeitando suas especificidades. Como destaca Bonin (2012), não existe um modelo genérico de educação indígena

aplicável a todos os contextos. A construção de um currículo que envolva a participação dos povos indígenas e valorize suas identidades é essencial para garantir uma educação específica, adequada e significativa. Essa especificidade não implica isolamento, mas sim uma proposta que parte da cultura local e dialoga com saberes universais, promovendo uma formação intercultural e inclusiva.

Educação Escolar Indígena, currículo e práticas na educação infantil.

A Educação Escolar Indígena na Educação Infantil requer um currículo que respeite as especificidades culturais, linguísticas e sociais de cada comunidade. Esse currículo deve ser construído de forma coletiva, com participação ativa da comunidade escolar, atendendo às necessidades locais e promovendo uma formação integral desde os primeiros anos da educação básica.

Como destaca Amorim (2010, p. 457), o currículo é uma produção social que expressa a construção coletiva da instituição, devendo ser crítico, reflexivo e interdisciplinar. Já a Lei nº 9.394/96, em seu artigo 29, define como finalidade da Educação Infantil o desenvolvimento integral da criança até os seis anos, em seus aspectos físico, psicológico, intelectual e social, complementando a ação da família e da comunidade. Essa diretriz é universal e não deve ser restringida por etnia, cultura ou condição socioeconômica.

No entanto, como aponta Amorim (2010), há um descompasso entre a legislação e a realidade das escolas indígenas, o que reforça a urgência de garantir educação de qualidade para todos. O Referencial Curricular para as Escolas Indígenas (Brasil, 1998) afirma que essa educação deve ser específica, diferenciada e autônoma em relação aos modelos da escola não indígena, refletindo as aspirações de cada povo.

Apesar dos avanços legais, a Educação Infantil Indígena ainda carece de reconhecimento efetivo por parte da sociedade e das instituições responsáveis. É essencial que as crianças indígenas sejam acolhidas em espaços que respeitem suas culturas e modos de vida, e que as comunidades tenham autonomia para construir suas próprias escolas. Conforme o Referencial Curricular, essa

educação deve ser bilíngue ou multilíngue, refletindo a diversidade linguística dos povos originários.

[...] a reprodução sociocultural das sociedades indígenas é, na maioria dos casos manifestados, através do uso de mais de uma língua. Mesmo os povos indígenas que são hoje monolíngues em língua portuguesa continuam a usar a língua de seus ancestrais como símbolo poderoso para onde confluem muitos de seus traços identificatórios, construído assim um quadro de bilinguismo simbólico importante (Brasil, 1998, p 25).

Dessa forma, as escolas indígenas devem respeitar os contextos culturais das comunidades e garantir qualidade para promover o desenvolvimento integral das crianças. Isso inclui a valorização das línguas indígenas, frequentemente ameaçadas pela predominância do português. A falta de formação específica para professores bilíngues dificulta o ensino na língua materna, comprometendo o processo de aprendizagem.

Educação escolar indígena: currículo e práticas na educação infantil de uma região do município de Grajaú – MA

Ao abordar a Educação Infantil em uma região indígena do município de Grajaú - MA, torna-se necessário apresentar uma breve caracterização do campo da pesquisa, ou seja, o contexto em que o estudo foi desenvolvido. Também é essencial traçar o perfil dos sujeitos que participaram da investigação e foram fundamentais para sua realização. Em seguida, serão apresentados os dados obtidos na pesquisa de campo, acompanhados de análise e discussão.

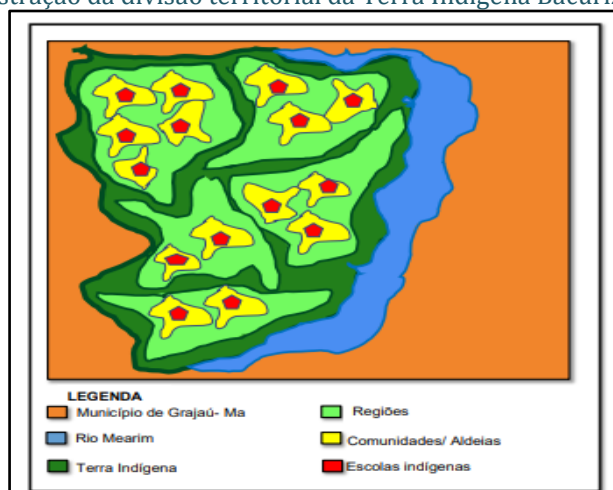
Cenário e Sujeitos da pesquisa

A presente pesquisa teve como cenário cinco CEMELs Indígenas localizadas na Terra Indígena Bacurizinho, a cerca de 35 quilômetros do município de Grajaú - MA. Banhada pelo rio Mearim, essa terra é habitada pelo povo Guajajara, também conhecido como

Tentehar, cujo nome significa “Donos do Cocá” (Zannoni, 2021, p. 24).

Reconhecida como Reserva Indígena, Bacurizinho preserva a cultura Tentehar e desenvolve educação escolar dentro do próprio território. A comunidade possui organização política, econômica e social própria, com o território dividido em regiões e, posteriormente, em aldeias – cada uma contando, ao menos, com uma escola. Para melhor compreensão dessa estrutura, elaborou-se um mapa ilustrando a organização social do território pesquisado.

Figura 1: Ilustração da divisão territorial da Terra Indígena Bacurizinho.



Fonte: Autoria própria, 2023. Obs.: Todas as imagens, cores e quantidade de divisões regionais são meramente ilustrativas, não correspondendo à quantidade de regiões e comunidades reais.

A pesquisa foi realizada em uma região da Terra Indígena Bacurizinho, composta por várias aldeias próximas entre si, às margens do rio Mearim. Foram selecionadas cinco aldeias como amostra, sendo uma escola por aldeia, todas atendendo turmas de crianças Guajajara com idades entre 3 e 5 anos, do maternal ao infantil II.

As escolas pesquisadas não possuem infraestrutura adequada para receber crianças. Algumas funcionam em construções simples, cobertas por palha ou telha, com piso de barro; outras utilizam espaços nas casas dos professores. Para ilustração, foram

registradas imagens durante a pesquisa de campo, com autorização dos docentes responsáveis. As fotos desfocadas servem ao propósito de preservação da identidade das crianças, sem comprometer a análise.

Figura 2: Sala de aula em salas de moradia de professores.



Fonte: Autoria própria (2023).

A imagem evidencia o desconforto vivenciado pelas crianças, que frequentam ambientes com pouca iluminação, espaço reduzido e infraestrutura inadequada para o processo de aprendizagem. Diante dessas limitações, os(as) professores(as) frequentemente propõem atividades ao ar livre como forma de minimizar os impactos negativos e proporcionar um ambiente mais acolhedor e estimulante.

Figura 3: Escola em barraco de palha.

Fonte: Autoria própria (2023).

As imagens mostram o contexto real da maioria das escolas desta região. É importante dizer que nesta região, assim como outras regiões da Terra Indígena Bacurizinho, há algumas escolas que passaram por reformas e já atendem a infraestrutura adequada para o atendimento de crianças, no entanto, não são nosso objeto de estudo, pelo fato de corresponderem basicamente à parte minoritária, razão pela qual não são estudadas neste trabalho. Os sujeitos da pesquisa são dois professores bilíngues, e três professoras regulares, ambos são indígenas de etnia Guajajara, residentes das comunidades onde se localizam as respectivas escolas em que trabalham, e uma coordenadora de campo, não indígena, responsável pela coordenação pedagógica das CEMEIs, aqui analisadas. Todos os sujeitos indígenas desta pesquisa são fluentes na língua indígena materna e na língua portuguesa (oral e escrita). Já a coordenadora, não possui habilidades de fala, nem escrita na língua indígena Guajajara.

A escolha destes profissionais se deu por fazerem parte do quadro de professores e coordenação das CEMEIs nas quais a pesquisa se desenvolveu. Para assegurar a preservação e legitimidade da pesquisa os sujeitos receberam codinomes na língua indígena Guajajara, referentes à natureza. Assim, serão referenciados como: Zahy(Lua), Manumy(Beija-flor), Kwarahy (Sol), Wyràhu (Gavião), Pànàm (Borboleta) e Zahy Tata (Estrela).

Análise e discussão dos resultados

Neste tópico, apresentamos a análise e interpretação dos dados coletados na pesquisa, articulando-os de forma crítica e reflexiva com os referenciais teóricos que fundamentam este trabalho. A investigação parte da seguinte questão: De que forma o currículo está sendo aplicado nas CEMEI's Indígenas do município de Grajaú – MA?

Entre os participantes entrevistados, Zahy (Lua), Manumy (Beija-flor) e Pànàm (Borboleta) são mulheres; Kwarahy (Sol) e Wyràhu (Gavião), homens. Apenas Zahy está na faixa etária de 18 a 25 anos; os demais têm entre 26 e 35 anos. Todos são profissionais contratados pela rede pública municipal. Zahy, Manumy e Pànàm atuam como professoras regulares e representam três das escolas observadas. Já Kwarahy e Wyràhu são professores bilíngues, com atuação itinerante – atendem uma vez por semana em diferentes escolas, representando duas unidades na pesquisa.

Apenas dois dos entrevistados cursam licenciatura específica para indígenas; os demais estão matriculados em cursos superiores convencionais, que não contemplam as particularidades das populações indígenas. Esse dado evidencia a necessidade urgente de formação docente adequada, pautada em licenciaturas interculturais ou em programas que priorizem a especificidade cultural, linguística e social desses educadores. E também para o atendimento do Artigo 20, Resolução CNE/CEB nº 5, 2012:

Artigo 20 – Formar indígenas para serem professores e gestores das escolas indígenas deve ser uma das prioridades dos sistemas de ensino e de suas instituições formadoras, visando consolidar a Educação Escolar Indígena como um compromisso público do Estado brasileiro. § 1º A formação inicial dos professores indígenas deve ocorrer em cursos específicos de licenciaturas e pedagogias interculturais ou complementarmente, quando for o caso, em outros cursos de licenciatura específica ou, ainda, em cursos de magistério indígena de nível médio na modalidade normal (Brasil, 2012).

Neste sentido, é essencial que os professores indígenas sejam formados em cursos específicos, alinhados à sua realidade

cultural e aos saberes tradicionais. Essa formação contribui diretamente para a melhoria da educação nas comunidades em que atuam.

Com esse entendimento, investigamos o tempo de experiência dos participantes nas diferentes etapas da Educação Básica. Segundo os dados obtidos, apenas o professor Wyràhu (Gavião) possui maior tempo de atuação, especialmente na Educação Infantil, acumulando essa experiência como professor bilíngue. Destacamos também a baixa disponibilidade de docentes bilíngues: um único professor atende de quatro a cinco escolas por semana, o que compromete a oferta contínua de uma educação bilíngue de qualidade.

Durante as entrevistas, observamos que os professores demonstram desconhecimento sobre o currículo educacional indígena. Por isso, esclarecemos que esse currículo é um documento construído coletivamente, em consonância com o Referencial Curricular Nacional para as Escolas Indígenas (RECNEI) e demais legislações específicas. Reiteramos que sua elaboração deve refletir os saberes, valores e aspirações das comunidades, garantindo autonomia e respeito à diversidade cultural.

Ao desenvolver seu trabalho nas escolas indígenas, os professores têm que, diariamente, fazer escolhas e tomar decisões que exigem ações de planejamento, registro e avaliação. •Que assunto vou trabalhar hoje com meus alunos? •Os alunos vão estudar em grupos ou individualmente? •Que tempo vou dedicar ao assunto escolhido? •Vamos fazer pesquisa na aldeia ou a aula vai ser apenas dentro da sala de aula? •Como vou avaliar o que os alunos aprenderam com essa atividade? Todas essas decisões acabam por desenhar um determinado currículo, ou seja, acabam por organizar e dar uma direção à experiência educativa vivida pelos alunos e pelos professores, em sua escola, num período, e essas decisões vão sofrendo mudanças de acordo com as necessidades diversas que vão surgindo na comunidade educativa [...] (Brasil, 1998, p. 57).

Assim, todo trabalho realizado nas escolas indígenas deve responder às necessidades reais das comunidades, sendo pensado a partir delas, com elas e para elas. A partir do estudo, identificamos dois aspectos centrais: 1 – não há um currículo educacional específico para as escolas da região; e 2 – os professores desconhecem ou

não têm acesso a esse documento. No que se refere à seleção de conteúdos para o planejamento pedagógico, observa-se que os docentes não participam desse processo – apenas recebem orientações da coordenação pedagógica, seguindo um modelo de gestão típico das escolas urbanas. Para compreender melhor essa dinâmica, entrevistamos a coordenadora de campo da região, que fez a seguinte declaração:

As escolas indígenas da região não têm currículo, já foi discutido e iniciado a construção, porém não foi concluído, sendo adiada sua produção para o próximo ano (2024). Como não tem um currículo próprio, trabalhamos o mesmo currículo da Educação Infantil do município, de modo geral, por que a Educação Escolar Indígena não tem. Mas deve ser feito, junto conosco, mas o processo foi paralisado. Provavelmente no próximo ano, as escolas já poderão contar com um currículo específico para elas. O planejamento é feito com os professores mensalmente, com os conteúdos já elaborados, sento-me com os professores para que por meio do material entregue a eles elaborem seus planos mensais e rotina diária. Com base nos conteúdos da cidade, os professores fazem as adequações que acham necessárias para suas respectivas turmas. A dificuldade para uma escola bilíngue está na falta de um coordenador para os professores bilíngues, já tentei várias vezes, conseguir a contratação do professor que elabora os materiais didáticos, como coordenador dos demais professores bilíngues das cinco regiões, por que ele tem bastante conhecimento da língua, tanto elabora textos como traduz, para português ou língua indígena. Mas não consegui. O que mais precisamos é de escola de qualidade, acredito que duas escolas grandes, seria capaz de atender toda região, mas por conta das divisões internas existentes, dificulta esse processo de construção de escolas de qualidade (Zahy Tata, 2023).

Diante da ausência de currículo e planejamento específicos para essas escolas, investigamos o uso de material didático. Constatamos que as instituições da região pesquisada não dispõem de livros próprios, contando apenas com adaptações de atividades da língua portuguesa para a língua indígena. Essas tarefas são elaboradas por um único professor bilíngue e replicadas pelos demais. Para ilustrar essa prática, apresentamos a seguir alguns exemplos desses materiais.

Figura 4: Atividade de língua indígena Guajajara (Tentehar Ze'eg)

Fonte: Francisco Lino Lopes Gerônimo Guajajara, 2023.

A imagem acima representa uma das atividades utilizadas por professores bilíngues para o ensino da língua materna indígena, denominada Tentehar ze'eg. Além dessas tarefas, a região conta com textos traduzidos para a língua Guajajara, elaborados pelos próprios docentes, com o objetivo de apoiar a alfabetização das crianças indígenas. Esses materiais permitem trabalhar o alfabeto Guajajara, os valores sonoros das letras, e a relação entre palavras e frases nas línguas indígena e portuguesa.

Essas atividades são fundamentais para o trabalho dos professores bilíngues e podem ser adaptadas conforme a faixa etária dos alunos, pois partem de elementos significativos da vivência local. Durante a pesquisa de campo – e também em minha experiência como professora não indígena em escola indígena – foi possível observar que, ao utilizar ilustrações com termos em português, as crianças tendem a nomeá-las em sua língua materna. Isso reforça a importância da articulação entre as duas línguas no processo de ensino.

Para garantir uma educação diferenciada, bilíngue e específica, é essencial investir em materiais didáticos contextualizados. Moreira e Zoia (2021, p. 260) afirmam que “a elaboração desses materiais significa promover uma educação indígena baseada no diálogo, na articulação de saberes, considerando e respeitando o

modo de ser desses povos – educação essa que os povos tradicionais sempre lutaram e ainda lutam para conquistar”.

Essa perspectiva deve se estender à produção de outros recursos, como jogos pedagógicos, livros didáticos e paradidáticos que contém a história e cultura dos povos indígenas, neste estudo, da etnia Guajajara, especialmente voltados para a Educação Infantil. Observamos que o livro didático adotado nessa etapa, embora alinhado à BNCC, não contempla a realidade cultural das crianças Guajajara. Ele desenvolve habilidades gerais, mas não de forma intercultural ou bilíngue.

Durante o estudo, constatamos que apenas os professores bilíngues utilizam tarefas adaptadas, o que torna o ensino da língua materna uma prática restrita a uma disciplina específica. As crianças têm contato com esse conteúdo apenas uma vez por semana, o que limita o desenvolvimento pleno do bilinguismo. Não se trata de domínio igualitário das duas línguas, mas da promoção de uma interculturalidade efetiva. Como destaca Pimentel da Silva (2009, p. 112) *apud* Zapparoli (2016, p. 179):

O ensino de línguas objetiva ensinar a ler, escrever, produzir e interpretar textos. Já a educação bilíngue é “um projeto muito mais amplo, do qual fazem parte as línguas, como área de conhecimento específico, e outros saberes – ciências, arte, cosmologia, visão de mundo”. Trata-se, portanto, de uma variedade de programas educacionais que envolvem duas ou mais línguas, de acordo com as finalidades educativas (Silva, 2009, p. 112 *apud* Zapparoli (2016, p. 179, grifos no original).

Nesse contexto, destaca-se a importância da formação superior específica para professores indígenas bilíngues, uma vez que essa qualificação impacta diretamente na qualidade da educação oferecida nas comunidades.

Buscando aproximar este estudo da realidade educacional da região pesquisada, questionamos os professores: Você considera a Educação Escolar de sua região específica e diferenciada? As respostas indicam que a educação praticada pode ser considerada parcialmente diferenciada. Os docentes demonstram esforço em respeitar e valorizar a cultura das crianças indígenas, abordando aspectos da história e tradição local. No entanto, essas ações

partem da iniciativa individual dos professores e não de um planejamento institucional voltado à educação indígena. Essa limitação é evidenciada na fala de Pànàm (Borboleta): “[...] é realizado apenas adequações e não planejada de fato para educação indígena”.

Reconhecendo que a percepção sobre a prática docente pode variar conforme o ponto de vista, optamos por incluir a perspectiva dos professores entrevistados sobre os desafios enfrentados em sala de aula. Questionados sobre as principais dificuldades no exercício da docência, os relatos apontam para:

I. Infraestrutura escolar;

Um dos principais desafios enfrentados pelas escolas em comunidades indígenas é a falta de infraestrutura adequada. Não se trata de exigir prédios luxuosos, embora as crianças mereçam, mas de garantir condições mínimas como paredes, salas de aula, banheiros e cobertura. Conforme estabelece o CNE/CEB nº 5/2012, é dever do Estado e do Município assegurar recursos para a construção de espaços escolares dignos, incluindo transporte e alimentação.

Durante a pesquisa de campo, observamos estruturas precárias: barracos de palha sustentados por troncos e chão de barro. Um dos fatores que dificulta a construção de escolas é a subdivisão das comunidades em pequenas aldeias compostas por grupos familiares, o que resulta em unidades escolares com apenas uma turma multisseriada. No entanto, essa organização não pode justificar o abandono das escolas de Educação Infantil nas aldeias. Ainda que esse modelo torne o processo mais complexo, ele não legitima a precariedade observada.

Há propostas de polarização das escolas indígenas, ou seja, a criação de uma escola central em tempo integral para atender todas as comunidades da região. Embora essa ideia possa parecer viável do ponto de vista logístico, ela ignora a especificidade étnica, cultural e moral dos povos indígenas, que demandam um modelo educacional diferenciado e respeitoso às suas singularidades.

II. Material didático específico

Sabemos que toda escola utiliza livros didáticos aprovados por órgãos oficiais de educação. O mesmo deveria ocorrer com a produção de materiais específicos para escolas indígenas. Mas como viabilizar isso?

O primeiro passo é descolonizar o ensino, especialmente nas áreas de História e Ciências Humanas, reconhecendo a contribuição dos povos indígenas para a cultura e o conhecimento nacional. É preciso apresentá-los como sujeitos ativos de sua própria história, que seguem resistindo às forças da sociedade dominante.

O segundo passo envolve a valorização da língua materna. A prioridade deve ser o desenvolvimento de materiais de alfabetização e conteúdos pedagógicos na língua indígena, em articulação com o português. Como afirmam Moreira e Zoia (2021, p. 158), “o processo que constitui essa produção é o mais importante, pois envolve a pesquisa, o conhecer e o realizar, contando com a participação de toda a comunidade e principalmente dos anciãos/anciãs”. Portanto, não se trata apenas de livros, mas também de materiais lúdicos e culturais.

Buscamos investigar soluções reais para os problemas identificados. Embora pudéssemos recorrer a autoridades políticas ou gestores públicos, optamos por ouvir quem vive a realidade diariamente: os professores. De forma unânime, eles apontam que o caminho para melhorar a educação escolar indígena passa pelo reconhecimento e valorização dos povos indígenas. Há um desejo claro por uma educação bilíngue, específica e diferenciada.

A qualificação dos profissionais é essencial em qualquer escola, mas nas indígenas, torna-se ainda mais urgente. Os dados coletados indicam a necessidade de um olhar mais humanizado para essas instituições e seus educadores, e de ações concretas para enfrentar problemas históricos que persistem há séculos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao elaborar um currículo alinhado às especificidades étnicas e culturais de seu povo e aplicá-lo de forma concreta em suas

escolas, o sujeito indígena rompe com modelos impostos pelo poder colonizador e fortalece a valorização de seus saberes e identidades.

Foi com base na defesa de uma educação escolar específica, bilíngue e intercultural que este estudo se desenvolveu. A pesquisa buscou compreender como essa educação se concretiza na prática, analisando o currículo e sua aplicação em cinco CEMEIs localizadas na Terra Indígena Bacurizinho, no município de Grajaú-MA, a partir das percepções de dois professores bilíngues, três professoras regulares e uma coordenadora pedagógica da região.

A análise revelou a inexistência de um currículo educacional específico para essas escolas, o que compromete sua aplicação prática. O currículo ainda está em construção, processo que, infelizmente, não conta com a participação ativa dos sujeitos que deveriam ser protagonistas dessa elaboração.

Constatamos que a educação escolar indígena na região é marcada por resistência e luta pelo cumprimento de direitos garantidos em legislações específicas. O cenário observado revela des-caso e precariedade, especialmente no que se refere à infraestrutura e ao respeito às particularidades culturais.

A organização sociopolítica das comunidades, com suas divisões internas, tem sido usada como justificativa para a ausência de investimentos adequados. Isso tem alimentado propostas de polarização escolar — concentrar alunos de várias aldeias em uma única escola central, sem o devido consentimento das comunidades. Tal medida representa uma nova forma de imposição, que perpetua práticas colonizadoras sob o pretexto de modernização.

Apesar das adversidades, os professores demonstram empenho em desenvolver práticas pedagógicas que valorizem a cultura Guajajara. Há iniciativas voltadas ao ensino da língua materna, produção de materiais didáticos próprios, atividades em espaços abertos e incentivo à oralidade, elementos que reforçam o compromisso com uma educação bilíngue e culturalmente situada.

Ao confrontar essas práticas com os princípios da Educação Escolar Indígena previstos na legislação brasileira, percebemos que, embora o discurso legal seja promissor, sua efetivação ainda enfrenta muitos obstáculos.

Portanto, este estudo não se encerra aqui. Espera-se que ele sirva como ponto de partida para novas pesquisas e ações que contribuam para a construção de uma educação verdadeiramente intercultural, construída com e para os povos indígenas.

REFERÊNCIAS

AMORIM, Ana Luiza Nogueira de. **Educação infantil e currículo: compassos e descompassos entre os aspectos teóricos legais e políticos**. ESPAÇO DO Currículo 3. n 1, PP 451- 461. Março de 2010 a setembro de 2010.

BONIN, Iara Tatiana. **Educação Escolar Indígena e Docência: Princípios e normas na legislação em vigor. Povos Indígenas & Educação**. org. 2.ed.- Porto Alegre: Mediação, 2012.

BRANDÃO, Carlos Rodrigues. **O que é educação**. 19 ed. São Paulo. Brasiliense, 1989.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil: texto constitucional promulgado em 5 de outubro de 1988 – 2016**.

BRASIL. **Lei e Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Lei nº 9394/96, de 20 de dezembro de 1996.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Referências Curricular Nacional para a Educação Infantil**. Brasília. MEC/SEF. 1998.

BRASIL. **Referencial Curricular Nacional Para as Escolas Indígenas**. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria da Educação Fundamental. Brasília MEC/SEF, 1998. Disponível em: <https://docs.google.com/viewer>. Acesso em maio de 2019.

FREIRE, José Ribamar Bessa. Cinco ideias equivocadas sobre o índio. **Revista Ensaio e Pesquisa em Educação**. 2016. 2 vol.

GRUPIONI, Luiz Donisete Benzi; SECCHI, Darci; GUARANI, Vilmar. **Legislação Escolar Indígena**. 2002. p.130- 135. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br>. Acesso em janeiro de 2023.

MOREIRA, Rosângela Gomes. ZOIA, Alceu. EDUCAÇÃO ESCOLAR INDÍGENA E A PRODUÇÃO DE MATERIAL DIDÁTICO ESPECÍFICO. **Revista Even**. Pedagogia. Número Regular: Os manuais didáticos e a educação. Sinop, v. 12, n. 1 (30. ed.), p. 240-264, jan./jul. 2021.

SUASSUNA, Livia. Pesquisa **qualitativa em Educação e linguagem: histórico e validação do paradigma indiciário**. PERSPECTIVA, Florianópolis, v. 26, n.1, 341-377, jan-jun.2008. disponível em: <http://www.perspectiva.ufsc.br>. . Acesso em 23 de abr. de 2023.

ZANNONI, Claudio, 1953- **O dinamismo social do povo Tenetehara** / Prefácio e contribuição de Cintia Guajajara / Claudio Zannoni, - São Luís - MA: Claudio Zannoni 2ª ed., 2021. 248 p. ISBN: 978-65-00-36388-3. CDD: 301 CDU: 308.397.

ZAPAROLI, Witembergue Gomes. **Educação Escolar Apinayé: tradição oral, interculturalidade e bilinguismo**. Araguaína, 2016. 300 fls. Tese (Doutorado em Letras: Ensino de Língua e Literatura) – Universidade Federal do Tocantins. Araguaína, 2016.

SOBRE OS AUTORES, AVALIADORES E ORGANIZADORES

Adriano Kid Azambuja

Mestre em ecologia, biólogo e jurista, atua como professor do curso de Licenciatura em Ciências Naturais do Centro de Ciências de Grajaú da Universidade Federal do Maranhão. Possui experiência profissional na área de tecnologia da informação tendo exercido funções diversas, desde programação de computadores até análise de sistemas com enfoque em conectividade. Trabalha com levantamentos de avifauna e estudos sobre interações ecológicas entre plantas e animais, tendo atuado no trabalho de campo em diversos biomas, como Cerrado, Pantanal, Amazônia e Mata Atlântica, além de ecossistemas costeiros. Como jurista bacharel atua no ensino de direito ambiental desenvolvendo pesquisas utilizando geoprocessamento no monitoramento de áreas de preservação permanente. Coordena o projeto de extensão Geoprocessamento ambiental na bacia do rio Grajaú que visa introduzir no município o uso das geotecnologias como instrumento de planejamento de ocupação dos espaços territoriais a partir de determinações legais.

Adrielle Maciel Cavalcante de Mesquita

Mestranda pelo Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática (PPGecim) da Universidade Federal do Norte do Tocantins (UFNT). Graduada em Licenciatura em Química pela UFNT, campus de Araguaína. Possui uma trajetória acadêmica solidamente voltada para a popularização do conhecimento científico. Sua atuação em ações extensionistas é ampla, com participação ativa na comissão organizadora de eventos estratégicos para a comunidade e a ciência, como a Feira de Ciências do Tocantins e o projeto Café com Ciência. De 2021 a 2025, integrou o Programa de Educação Tutorial (PET) - Ciências Naturais da UFNT, desenvolvendo atividades de ensino, pesquisa e, crucialmente, extensão, contribuindo para a formação e o engajamento com a sociedade. Possui experiência no Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), atuando de 2020 a 2021, período em que aprimorou suas habilidades didáticas e pedagógicas na área de Química. Realiza um curso na Área Acesso à Informação Científica e Tecnológica no Instituto Federal do Rio Grande do Sul (IFRGS).

Alessandro Tomaz Barbosa

Filho do povo da Caatinga e pai do Arthur e Vinicius. Militante pela justiça social e epistêmica e defensor das Ciências e da Didática das Ciências. Alessandro Barbosa é professor da Universidade Federal do Norte do Tocantins (UFNT) e membro permanente do quadro docente do Programa de Pós-Graduação em Ensino

de Ciências e Matemática PPGecim-UFNT. Mestre e Doutor em Educação Científica e Tecnológica pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Realizou doutorado sanduíche na Universidade Nacional Timor-Lorosae, Timor-Leste (UNTL). Licenciado em Ciências Biológicas pela Universidade Federal da Paraíba (UFPB). Concluiu a Educação Básica vivenciando organicamente a intersecção entre o urbano e o rural no sertão paraibano. Tem experiência na organização de eventos científicos e artísticos. Tem atuado: como Professor colaborador do Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Nacional Timor-Lorosae; no conselho científico da RBPEC e da Revista REAMEC e; em avaliação ad hoc em diversos periódicos da área de Educação em Ciências. Atualmente é Coordenador do Laboratório de Pesquisa Decolonialidade e Discurso na Educação Científica (LPDEC/GPDEC), editor chefe da RIEcim - Revista Interdisciplinar em Ensino de Ciências e Matemática (PPGecim/UFNT/Brasil), editor chefe da revista Sândalo (FEAH/UNTL/Timor-Leste) e Tesoureiro da Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências. Foi articulador geral do Programa de Qualificação Docente e Ensino de Língua Portuguesa no Timor-Leste entre os anos de 2014-2015. Foi representante da região norte pela Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências (ABRAPEC) entre os anos 2020-2021. Foi membro do conselho deliberativo da Associação Brasileira de Ensino de Biologia - SBEnBio (Regional 4 - MG/TO/GO/DF) entre os anos de 2020-2023. Foi coordenador do Programa Residência Pedagógica (PRP - Biologia) entre os anos de 2022-2024. Atua na área de Educação em Ciências e Biologia, cujos interesses de pesquisa envolvem a Formação de professores, currículo, linguagens e racismo epistêmico, tendo como viés teórico e metodológico: a Análise de Discurso, as (auto)narrativas e as interfaces entre o Pensamento Decolonial, as Epistemologias do Sul, as teorias contra-colonialistas e as teorias pós-coloniais.

Ana Criscia Miranda Guimarães

Possui graduação em Licenciatura em Ciências Naturais pela Universidade Federal do Maranhão (2014). Especialista em Química pelo Centro de Ensino Dom Alberto. Atualmente é professora na Secretaria de Estado de Educação do Estado do Maranhão. Atuou como professora preceptora no programa Residência Pedagógica no período 2023/2024 no Centro de Ensino Livino de Souza Rezende em Grajaú-Ma, auxiliando os discentes a desenvolverem atividades sobre metodologias alternativas no ensino de química.

Andreia dos Santos Marques Amorim

Doutoranda em Linguística e Literatura pela Universidade Federal do Norte do Tocantins - UFNT. Mestra em Letras pela Universidade Estadual da Região Tocantina do Maranhão - UEMASUL. Possui graduação em Letras - Literatura Brasileira pela Universidade Estadual do Maranhão- UEMA (2005). Possui Especialização em Ensino da Língua Portuguesa e Literatura pela Faculdade de Administração, Ciências, Educação e Letras - FACEL. Tem experiência na área de Letras, com ênfase em Literatura Brasileira. Atualmente é professora da SEDUC-MA e da SEMED de GRAJAÚ.

Antonia de Sousa Leal

Doutora em Biotecnologia pela Universidade Federal do Piauí, Mestre em Química pela mesma instituição, Especialista em Ensino de Química pela Universidade Estadual do Piauí e Graduada em Licenciatura Plena em Química pela Universidade Estadual do Piauí. Atualmente, ocupa o cargo de Professora Adjunta na Universidade Federal do Piauí (UFPI), vinculada ao Departamento de Química do Centro de Ciências da Natureza, no Campus Ministro Petrônio Portella. Possui experiência na área de Química, com ênfase em temas como Química dos Produtos Naturais, Biopolímeros, Nanotecnologia, Educação Ambiental e Ensino de Química.

Bruno Silva de Oliveira

Andamento na Pós-Graduação em Química pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) de (2025-2027). Formado na graduação de Ciências Naturais com Interdisciplinaridade em Química na Universidade Federal do Maranhão (UFMA) em 2024. Integra-se na participação de estudo em laboratório com pesquisa sobre Plantas Medicinais, Monitoria em eventos e vários Programas com o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência - PIBID (2018-2020); Programa Residência Pedagógica - RP (2020-2022); Programa Foco Acadêmico (2021-2022); Programa Institucional de Monitoria (2021); Programa Institucional de Monitoria (2023); Programa Institucional de Iniciação Científica (2023-2024).

Caroliny Santos Lima

Doutora em Educação pela Faculdade de Educação de São Paulo - FEUSP. Foi bolsista da Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão - FAPEMA. Mestre em Educação pelo Programa de Pós-Graduação em Gestão de Ensino da Educação Básica (PPGEEB), pela Universidade Federal do Maranhão (UFMA) - (2018). Graduada em pedagogia pela Universidade Federal do Maranhão (2011). Atualmente é professora da Universidade Federal do Maranhão, campus Grajaú. Atuou como professora das Séries Iniciais (Secretaria Municipal do Maranhão (SEMED)). Já atuou como tutora a distância do Instituto Federal do Maranhão (IFMA). Já atuou como Instrutora do Serviço Nacional de Aprendizagem e Comércio (SENAC). Tem experiência na área de Educação, Formadora em estudos pedagógicos, atuando principalmente nos seguintes temas: Sociologia da Infância; Infância; Filosofia para Crianças, Relações Étnico Raciais, Educação Infantil, Ensino Fundamental (séries iniciais). É membro do Grupo de Estudo e Pesquisa Investigações Pedagógicas Afrobrasileiros (GIPEAB) do Departamento de Educação I (UFMA). É membro do Grupo de Estudos e Pesquisa Sociologia da Infância e Educação Infantil (GEPSI) da Faculdade de Educação - FEUSP.

Cristina Torres da Silva Ferreira

Possui Graduação em Pedagogia pela Universidade Estadual do Maranhão (2001), Graduação em História pelo Centro Universitário Internacional (2020), Mestrado em Educação pela Universidade Católica de Pernambuco (2012), especialização em Educação Indígena pela Faculdade Instituto Brasileiro de Ensino - FACIBE (2024), Especialização em Planejamento Educacional Pela Universidade Salgado de Oliveira - UNIVERSO(2003), Atualmente Professora da Educação Básica e Pesquisadora no Programa - PARFOR- FNDE no Curso de Primeira Licenciatura em Pedagogia do Programa, Coordenadora local do Programa de Formação de Professores da Educação Básica - PROFEBCAR/UFMA Campus de Grajaú. Faz parte do Grupo de Pesquisa Grupo de Estudos em Práticas Educativas e Formação de Professores UEMASUL. Tem experiência na área de Educação.

Djaylton da Silva Gonçalves

Possui graduação em Licenciatura em Ciências Naturais pela Universidade Federal do Maranhão (UFMA) - Campus/Grajaú-MA. Participou do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) 2016-2018 e do Foco Acadêmico 2019-2020. Atuação docente no Ensino Fundamental e Ensino Médio. Atua principalmente nos seguintes temas: contextualização do ensino, ensino de química e literatura de divulgação científica. Atualmente é professor de matemática na rede municipal de ensino de Grajaú/MA.

Domiciano Grigório Guajajara

Licenciado em Pedagogia pela Universidade Federal do Maranhão (UFMA), tem experiência profissional em ensino dos anos iniciais do Ensino Fundamental. Comprometido a aprendizagem das crianças indígenas e não indígenas. Experiência: Arte indígena, arte em Telas, desenhos livres. Atua como Professor Nível II Empresa da Secretaria Municipal de Educação de Grajaú-MA. Atua ainda como intérprete e tradutor da língua Guarani para o Português e vice-versa.

Égila Maria Santos Assunção

Graduanda em Licenciatura em Ciências Naturais com habilitação em Química pela Universidade Federal do Maranhão (UFMA), campus Grajaú. Atualmente, é bolsista do Programa de Educação Tutorial (PET) Ciências Naturais, onde desenvolve atividades acadêmicas e de extensão externa para o fortalecimento do ensino, pesquisa e a promoção da interdisciplinaridade. Dedica-se à pesquisa científica com foco no perfil químico dos solos da região do rio Grajaú, contribuindo para a compreensão dos aspectos físico-químicos e suas implicações ambientais e econômicas. Participe de ações voltadas à sustentabilidade, vinculando os resultados de sua pesquisa a discussão sobre preservação ambiental e práticas agrícolas sustentáveis. É membro titular do Conselho Municipal de Meio Ambiente de Grajaú-MA (COMMAG), onde atua diretamente na formulação de políticas públicas, projetos e decisões relacionadas à preservação ambiental no município. Seu envolvimento inclui debates sobre educação ambiental e o planejamento estratégico para o uso sustentável dos recursos naturais da região. Possui

experiência em organização e participação de eventos acadêmicos, seminários e atividades interdisciplinares que buscam integrar a comunidade acadêmica com as demandas sociais locais. Alinha seu trabalho acadêmico com a missão de contribuir para o desenvolvimento sustentável e a valorização dos recursos naturais no estado do Maranhão.

Elza de Oliveira Castro

Sou Especialista em Gestão Educacional e em Educação Especial, com sólida experiência na educação básica, especialmente na coordenação pedagógica e na formação de professores. Licenciada em Pedagogia pela Universidade do Tocantins (Unitins), com complementação em Letras pelo Centro Universitário UNIFAEL (UNIFAEL). Atualmente, sou professora concursada na rede municipal de educação de AraguaínaTO, desde 2021, atuando nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Tenho especial interesse pelo ensino de Matemática nos anos iniciais, utilizando metodologias ativas e materiais lúdicos que promovem a participação, a autonomia e o desenvolvimento lógico das crianças. Desenvolvo práticas que estimulam a leitura e a produção textual como estratégias para o desenvolvimento cognitivo e criativo, integrando leitura e escrita ao cotidiano escolar de forma significativa. Atuei como coordenadora pedagógica da Educação de Jovens e Adultos (EJA) na Escola SESI de Referência, onde também participei do Núcleo de Formação Docente e Mentoria realizado pelo Centro SESI de Formação em Educação, contribuindo com a formação continuada e o fortalecimento de práticas pedagógicas inovadoras. Também exerci a função de coordenadora pedagógica nas redes estadual de educação do Tocantins e municipal de Palmeiras do Tocantins, liderando projetos de capacitação docente e ações voltadas à melhoria da qualidade do ensino. Minha trajetória é marcada pelo compromisso com a excelência educacional e pelo aperfeiçoamento constante das práticas pedagógicas, sempre buscando inovações que promovam uma educação mais significativa, crítica e transformadora.

Erica Sousa Silva

Possui licenciatura em Ciências Naturais - Química, atualmente atua como professora da educação infantil na Escola Visão e atua também como Secretária/Agente administrativo na escola C. E. Antônio Francisco dos Reis, 2 anos e 9 meses. Atuou como professora na escola C. E. Nicolau Dino - Professor(a) substituto(a) 8 meses, participou do Programa de iniciação à docência - PIBID 2024-2025, Programa Residência Pedagógica (PRP) 2022-2024, Foco Acadêmico - 202-2022.

Ilanna Campelo Lopes

Possui graduação em Química Industrial pela Universidade Federal do Maranhão (2003), mestrado em Química (área de concentração: Química Analítica) pela Universidade Federal do Maranhão (2006), com período sanduíche na Universidade de São Paulo, e doutorado em Ciências (área de concentração: Química Analítica) pela Universidade Federal da Paraíba (2011), com período sanduíche na

Universidade de Coimbra, Portugal. Tem pós-doutorado pela Universidade de Coimbra, Portugal (2013); Queen Mary University of London, Inglaterra (2019) e Universidade Federal do Maranhão, Brasil (2020). Tem experiência na área de Química, com ênfase em Química Analítica, principalmente nas seguintes linhas de pesquisa: Bioeletroquímica, Biomateriais, Eletroquímica e Eletroanalítica, Instrumentação Analítica e, Análise de Traços e Química Ambiental. Foi professora substituta na Universidade Federal do Maranhão (2021-2023), Campus São Luís. Atualmente, é professora Adjunta A na Universidade Federal do Maranhão, Campus Grajaú. Realiza pesquisa no desenvolvimento de biossensores eletroquímicos e metodologias eletroanalíticas para detecção da hanseníase e COVID-19.

Jakeline de Souza Bastos Barbosa

Mestranda em Ensino de Ciências e Matemática na Universidade Federal do Norte do Tocantins (UFTN). Graduada em Licenciatura em Química pela Universidade Federal do Tocantins (UFT). Cursando Licenciatura em Computação também pela UFT. Possui experiência na área de Química Analítica, trabalhando com técnicas de espectrofotometria e eletroquímica, assim como em Química Orgânica, com ênfase em produtos naturais. Atua no ensino de Química, com destaque na elaboração de materiais didáticos. Participou do Programa Institucional de Monitoria em disciplinas como Estrutura e Propriedade da Matéria, Elementos na Matéria Inorgânica, Métodos Instrumentais de Análise e Análises Espectrofotométricas. Participou também dos programas PIBID (Programa Institucional Bolsista de Iniciação à Docência), PIBEX (Programa Institucional Bolsista de Extensão) e do PIBIC - Extensão (Programa Institucional Bolsista de Iniciação Científica - Extensão). Desde 2017, atua como professora na rede estadual de ensino no estado do Tocantins.

Janyeid Karla Castro de Sousa

Possui graduação em Química Bacharelado pela Universidade Federal do Maranhão (2002), graduação em Química Licenciatura pela Universidade Federal do Maranhão (2002), mestrado em Química Analítica pela Universidade Federal do Maranhão (2005) e doutorado em Química pela Universidade Federal da Paraíba (2009). Atualmente é professor associado I da Universidade Federal do Maranhão. Tem experiência na área de Química, com ênfase em Química Analítica, atuando principalmente nos seguintes temas: meio ambiente, metais pesados, absorção atômica, forno de grafite, combustíveis, planejamento experimental, sensores eletroquímicos.

João da Conceição Silva

Graduado em Licenciatura Plena em Ciências Humanas, com habilitação em Geografia pela Universidade Federal do Maranhão. Atualmente, é graduando no curso de Licenciatura Plena em Pedagogia pela UNINTER. Possui experiência na área da docência na Educação Básica, atuando em diferentes etapas e modalidades de ensino. Desenvolveu atividades na área de Gestão Pedagógica e exerceu a função de Assistente Técnico-Pedagógico na Coordenação da Educação Escolar

Indígena, integrando a equipe da Secretaria Municipal de Educação de Grajaú. Contribuiu para o acompanhamento das práticas docentes, elaboração de orientações pedagógicas e apoio às unidades escolares situadas nos Territórios Etno-educacionais Tentehar, fortalecendo processos formativos e ações voltadas à melhoria da educação indígena no município.

Joseilson Alves de Paiva

Possui graduação em Licenciatura Plena em Química pela Universidade Federal da Paraíba (1993), mestrado em Química pela Universidade Federal da Paraíba (1998), doutorado em Ciência pelo instituto de química (UNICAMP) Universidade Estadual de Campinas (2002) e pós doutorado pelo instituto de química (UFG) Universidade Federal de Goiás (2019). Atualmente é professor titular da Universidade Federal do Norte do Tocantins no curso de Licenciatura em Química e Professor orientador no Programa de Pós-graduação e Ensino de Ciência e Matemática - UFNT Tem experiência na área de Química, com ênfase em Química Orgânica, produtos naturais, toxicologia e Ensino de química em espaço não formais.

José Luís dos Santos Sousa

Possui graduação em: Ciências Biológicas pela Universidade Federal do Maranhão - UFMA, Pedagogia pela Faculdade Internacional de Curitiba - FACINTER e em Ciências com habilitação em Biologia pela Universidade Estadual do Maranhão - UEMA. Especialista em: Psicopedagogia Clínica e Institucional (FACINTER), Organização Pedagógica da Escola: Supervisão Escolar (FACINTER), Educação especial e Inclusiva (FATEH), Psicologia da Educação (UEMA) e em Educação Especial/Inclusiva (UEMA). Mestrado em Educação pela Universidade Federal do Tocantins (UFT). Doutorando em Educação pela Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). Tem experiência na área de Educação. Pesquisa sobre desenvolvimento humano e cognição, metodologias ativas, tecnologias digitais na educação, o ensino de ciências e educação especial/inclusiva. Trabalhou como professor na rede municipal de ensino no período de 2009 a 2015, professor-tutor no Curso de Pedagogia na FACINTER, como professor e coordenador de TCC no curso de Pedagogia no IESPIMA, foi professor na escola técnica EQTEI, Psicopedagogo na Secretaria Municipal de Educação-SEDUC em Grajaú/MA, foi Coordenador geral da Educação Especial de Grajaú/MA, foi professor substituto na Universidade Federal do Maranhão - UFMA (2014 a 2016 e 2019 a 2021) nos Curso de Licenciatura em Química e Geografia, professor no programa federal PARFOR, professor substituto da Universidade Estadual da Região Tocantina do Maranhão-UEMASUL de 2021 a 2023.

Juliana Noronha Fonseca

Graduada em Licenciatura em Ciências Naturais com habilitação em Química pela Universidade Federal do Maranhão - UFMA, Centro de Ciências de Grajaú - MA. Foi bolsista do Programa Residência Pedagógica da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) entre 2023-2024. Foi bolsista

do Programa de Assistência Estudantil (Foco Acadêmico), Eixo Pesquisa entre 2012-2023. Foi bolsista voluntária do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica - PIBIC entre 2012-2024. Atualmente mestranda no Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática (PPGecim), pela Universidade Federal do Norte do Tocantins - UFNT/Bolsista (CAPES) - Programas de Demandas Social. Dedica-se a estudos nas áreas de Ensino e Educação em Ciências Naturais. É membro do Laboratório de Pesquisa Decolonialidade e Discurso na Educação Científica (LPDEC/GPDEC), cadastrado no Diretório dos Grupos de Pesquisa do CNPq e faz parte do corpo editorial da Revista Interdisciplinar em Ensino de Ciências e Matemática (RIEcm).

Juliene Sobreira da Silva

Graduada em Licenciatura em Ciências Naturais com habilitação em Química pela Universidade Federal do Maranhão - UFMA, Centro de Ciências de Grajaú - MA. Foi bolsista do Programa Residência Pedagógica da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) entre 2018-2022.

Kátia Carvalho da Silva Rocha

Possui Doutorado em Letras (Ciência da Literatura) pela Universidade Federal do Rio de Janeiro, na área de Literatura Comparada (2011), Mestrado pela Universidade Federal do Rio de Janeiro, na área de Teoria da Literatura (2001). Especialização pela Pontifícia Universidade Católica - PUC/BH - em Literatura Brasileira (1994), Graduação em Letras pela FAHUPE - Faculdades de Humanidades Pedro II (1990). Atualmente é professora de Literatura Brasileira, adjunto IV, na UEMASUL, Universidade Estadual da Região Tocantina do Estado do Maranhão e docente permanente no Programa de Pós-graduação em Letras - modalidade profissional, também na UEMASUL. É membro e pesquisadora do grupo GELITI (Grupo de Estudos Literários e Imagéticos). Tem experiência na área de Letras, com ênfase no Ensino de Literatura, atuando principalmente nos seguintes temas: Poesia Brasileira Contemporânea, Narrativa Brasileira Contemporânea, Letramento Literário, Estudos Literários e outras expressões artísticas (música, pintura e fotografia), Autoria feminina na Literatura Brasileira, Crítica Feminista, Literatura e Adaptação cinematográfica, Interpretação cinematográfica.

Kimberlly Moreira Campos

Possui graduação em Licenciatura em Ciências Humanas – Geografia pela Universidade Federal do Maranhão – UFMA (2025). Atualmente encontra-se sendo professora na rede municipal de ensino, na área de geografia e demais, nos anos iniciais e finais do fundamental da secretaria de educação do município de Grajaú-MA.

Luís Félix de Barros Vieira Rocha

Professor Adjunto do Curso de Ciências Humanas e do Programa de Pós-Graduação em Gestão de Ensino da Educação Básica, ambos vinculados à Universidade Federal do Maranhão (UFMA). Doutor em Educação (2024) pela Universidade

Federal de Pelotas (UFPeL) e Mestre em Educação, com ênfase em Gestão de Ensino da Educação Básica (2018), pela UFMA. Possui as seguintes especializações: Gênero e Diversidade na Escola (UFMA, 2014); Política de Igualdade Racial no Ambiente Escolar (UFMA, 2016); Educação Especial/Inclusiva (UEMA, 2019); Arte, Mídia e Educação (IFMA, 2021); Gestão Educacional e Escolar (UEMA, 2022); Psicologia da Educação (UEMA, 2025); e Tecnologias Educacionais e Educação a Distância (IFGO, 2025). É graduado em Educação Artística - Artes Plásticas (UFMA, 2013), Pedagogia (UNINTER, 2020), Comunicação Social - Jornalismo (UFMA, 2021) e Museologia (UNIASSELVI, 2025). Atua como parecerista ad hoc de diversas revistas científicas nas áreas de educação, arte, cultura e religião. É membro da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação (ANPED), da Federação de Arte/Educadores/as do Brasil (FAEB) e da Associação Brasileira de Pesquisadores/as Negros/as (ABPN). Desenvolve pesquisas nas áreas de religiões de matriz africana, formação de professores/as, educação das relações étnico-raciais, gênero e sexualidade, arte/educação, cultura popular maranhense, educação museal e patrimonial. É líder do Grupo de Estudo e Pesquisa em Arte, Cultura e Educação das Relações Étnico-Raciais (GEPACERER/UFMA) e membro do Grupo de Estudo e Pesquisa Investigações Pedagógicas Afro-brasileiras (GIPEAB), vinculado ao Departamento de Educação I da UFMA.

Marcos Nicolau Santos da Silva

Doutor e Mestre em Geografia pela Universidade Federal de Minas Gerais. Graduação em Geografia pela Universidade Estadual de Montes Claros. Tem interesse e atua na área de Geografia, com ênfase em Geografia Humana, Organização dos espaços rural e urbano, Ordenamento Territorial e Ambiental, Cultura no Espaço Rural, Campesinato Sertanejo, Ensino e Pesquisa em Geografia e Educação do Campo. Membro do grupo de pesquisa TERRA SOCIEDADE - Núcleo de Estudos em Geografia Agrária, Agricultura Familiar e Cultura Camponesa, do IGC/UFMG. Docente Permanente do Programa de Pós-Graduação em Geografia (PPGGEO) e do Curso de Licenciatura em Ciências Humanas (habilitação em Geografia) da Universidade Federal do Maranhão (UFMA). Lotado no Campus de Grajaú, onde também atua como coordenador do MEIO-NORTE - Grupo de Estudos Geográficos e Interdisciplinares e do Laboratório de Pesquisa em Geografia do Meio-Norte LAPEGEOM. Editor-chefe da InterEspaço: Revista de Geografia e Interdisciplinaridade.

Maria Aparecida Barros de Faria Gonçalves

Licenciada em Ciências Naturais com habilitação em Química pela Universidade Federal do Maranhão, com formação técnica em Agropecuária pelo Instituto Federal do Maranhão. Possui experiência na educação básica, atuando no ensino de Ciências e Química. Durante a graduação, integrou o Programa de Educação Tutorial, desenvolvendo atividades voltadas à educação ambiental, e monitoramento da qualidade da água. Foi vice-presidente do Centro Acadêmico de Ciências Naturais da Universidade Federal do Maranhão – Campus Grajaú.

Marilene da Silva Moura

Mestra em Ensino em Ciências e Saúde pela Universidade Federal do Tocantins UFT, especialista em História e Cultura Afro-Brasileira, além de Psicopedagogia Educacional em Educação Especial Inclusiva. Possui graduação em História pela Universidade Federal do Tocantins (2006) e em Pedagogia pela Faculdade Pan América (2010). É membro da Academia de Letras de Araguaína (ACALANTO), ocupando a cadeira 33, onde dedica-se à criação de poemas, contos, como também em obras científicas voltadas para a educação. Atualmente, exerce a função de Coordenadora Pedagógica na Escola Municipal Gentil Ferreira Brito, acumulando ampla experiência na área de Ensino, com ênfase em Coordenação Pedagógica, Ensino e Aprendizagem, e Educação Especial.

Moisés Moura Lima

Mestrando em Ciências Ambientais pelo Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais (PPGCAM) do Centro de Ciências de Chapadinha (CCCH) pela Universidade Federal do Maranhão (UFMA). cursando Pós-Graduação Lato Sensu (especialização) em Metodologia do Ensino Superior pela FACUMINAS (Minas Gerais). Licenciado em Ciências Naturais com habilitação em Química pela Universidade Federal do Maranhão (UFMA), Centro de Ciências Grajaú (CCGR). Possui experiência nas áreas de Educação Ambiental, Química Ambiental e Formação de Professores, com ênfase em práticas interdisciplinares e ensino de Ciências. Atuou como bolsista do Programa de Educação Tutorial (PET), desenvolvendo projetos voltados à educação ambiental, monitoramento da qualidade da água e popularização da ciência. Foi presidente do Centro Acadêmico de Ciências Naturais (UFMA/CCGR).

Mônica Ribeiro Moraes de Almeida

Doutora em Ciências Sociais pela Universidade Federal do Maranhão-UFMA. Docente do Curso de Ciências Humanas da Universidade Federal do Maranhão-Campus Grajaú. Coordenadora do grupo de pesquisa Estado, relações interétnicas e dinâmicas culturais. É integrante do grupo de pesquisa “Estado Multicultural e Políticas Públicas” sediado na mesma universidade. Realizou estágio doutorado sanduíche (Financiamento CAPES) no College of William & Mary, VA (EUA,2015).

Nathalia Pereira da Silva Reis

Graduada em Licenciatura em Ciências Humanas - Geografia pela Universidade Federal do Maranhão - UFMA/Centro de Ciências de Grajaú.

Neusani Oliveira Ives-Félix

Professora Adjunta da Universidade Federal do Maranhão/UFMA; Doutora em Antropologia Social pela Universidade Federal do Pará - UFPA; Mestre em Educação pela Universidade Federal do Pará - UFPA (2012 - 2014); Especialista em Educação, Pobreza e Desigualdade Social UFMA (2017)/Gestão de Políticas

Públicas em Gênero e Raça UFMA/NEAD (2013) e Administração e Supervisão Escolar pela UNIFIA/Centro Universitário Amparense (2007). Licenciada em Pedagogia pela Universidade Federal do Tocantins - UFT (2006) e, em Educação Física pela Universidade Federal do Maranhão UFMA (2013); realizou curso de aperfeiçoamento em Gestão da Educação Pública pela Universidade Federal de Juiz de Fora/ UFJF (2010); Foi bolsista da Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvol. Científico e Tecnológico (FAPEMA) e da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES); Atuação na docência do ensino superior desde 2009; 04 anos de experiência na docência da educação básica e 08 anos na coordenação pedagógica de escolas públicas. Coordena o projeto de pesquisa intitulado: Quintais produtivos e sua relação com o acesso a alimentos saudáveis: município de Grajaú-MA e o projeto de extensão intitulado, A Biblioteca como espaço de interculturalidade. Participa do Grupo de Pesquisa em Ciências Naturais e Biotecnologia - CIENATEC/UFMA/CNGR e do Grupo de Estudos Interdisciplinares sobre Biodiversidade, Sociedade e Educação na Amazônia (BI-0SE/INEAF/UFPA).

Pricila Santos de Almeida

Graduada em Ciências Naturais com Habilitação em Química pela Universidade Federal do Maranhão (UFMA), Centro de Ciências de Grajaú (CCGR) - MA. Atuou como bolsista do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência-PIBID da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) entre 2023-2024. Atualmente é Bolsista do Programa de Educação Tutorial - PET, bolsista VOLUNTÁRIA do edital PIBIC/CNPq/ CNPq-AF/FAPEMA/UFMA/VOLUNTÁRIO 2024-2025, no projeto de pesquisa: Quintais produtivos e sua relação com o acesso a alimentos saudáveis: município de Grajaú-MA, e, membra do Centro Acadêmico do curso de Ciências Naturais do CCGR-UFMA, e do Conselho Municipal de Meio Ambiente do Município de Grajaú-MA. Foi professora da rede Municipal de ensino de Grajaú-MA, ministrando aulas nas disciplinas de Ciências, Computação, História e Ensino Religioso nas turmas de 6 ao 9 ano.

Priscila Venâncio Costa

Possui uma trajetória acadêmica iniciada com a graduação em Letras - Português e Literatura, pela Universidade Federal do Tocantins (2016). Posteriormente, obteve a licenciatura em Pedagogia pela Faculdade Educacional da Lapa (2021). Avançou em seus estudos ao conquistar o título de mestre em Letras pelo Programa de Pós-graduação em Letras da Universidade Federal do Tocantins (2019) e, em seguida, concluiu o doutorado também em Letras pela Universidade Federal do Norte do Tocantins (2023). Atualmente, é bolsista de pós-doutorado no Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática (PPGecim), da Universidade Federal do Norte do Tocantins, onde realiza pesquisas voltadas para a formação de professores no projeto "Comunidades de Práticas Investigativas como Ação Emergente e Mobilizadora no Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciência e Matemática", financiado pela Fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). Também é professora

efetiva na rede municipal de Araguaína, Tocantins, desempenhando suas atividades docentes nos anos iniciais na Escola Municipal Maria da Conceição Costa Luz. Seus interesses de pesquisa concentram-se na compreensão e no aprimoramento da formação de professores, com ênfase na integração entre teoria e prática pedagógica e no impacto da pesquisa na prática docente.

Rosana Mendes de Matos Privado

Pedagoga da Coordenação de Modalidades, Diversidade, Inclusão e Equidade - COMDIE da Secretaria Municipal de Educação de Grajaú/MA (2025). Atuou como Pedagoga da Coordenação Municipal de Educação Infantil de Grajaú/MA (2013–2024) e como Coordenadora Pedagógica no campo (2008–2012). Exerceu a função de Professora Substituta na Universidade Federal do Maranhão - UFMA, Campus Grajaú, com experiências docentes nos anos de 2018, 2020 e 2022. Atuou como Tutora Presencial da Universidade Anhanguera – UNIDERP, nos cursos de graduação em Pedagogia de 2011 a 2018. É Especialista em Psicologia da Educação - UFMA; Educação do Campo - UEMA; Gestão da Educação Pública - UFJF; Gestão Pública - UFMA; e Psicopedagogia - IMDIC. Graduada em Pedagogia pelo Instituto de Ensino Superior Franciscano – IESF.

Rosimary Gomes Rocha

Graduada em Geografia pela Universidade Estadual do Maranhão-CESI/UEMA; Graduada em Pedagogia pela Uninter; Mestra em Geografia pela Universidade Federal do Goiás - IESA/UFG. Doutora em Geografia pela Universidade Federal de Pernambuco- UFPE. É Professora, Associada I do Curso de Licenciatura em Ciências Humanas/Geografia da Universidade Federal do Maranhão - UFMA - Centro de Ciências de Grajaú. Atua, principalmente, nos seguintes temas: Geografia Cultural, Ensino de Geografia, Geografia do Maranhão, Estudos sobre Mulheres e Identidade de Gênero. É membra do Laboratório de estudos sobre Espaço, Cultura e Política (LECGeo), grupo de estudos interdisciplinar com foco em Geografia Humana, Social e Cultural, do curso de Geografia/UFPE, coordenado pelo professor Dr. Caio Augusto Amorim Maciel. Membra do Grupo de Estudos: Dona Alzira: Espaço, Sujeito e Existência, vinculado ao Laboter - IESA/UFG, coordenado pelo professor Dr. Eguimar Felício Chaveiro. Membra do Grupo de Pesquisa e Estudos em Teorias Feministas e Estudos das Mulheres, coordenado pela professora Jorgeanny de Fátimas Rodrigues Moreira - UFT/Arraias. É Coordenadora do Grupo de Estudos sobre Mulheres, Gênero e Identidade.

Sanayra Lima da Silva

Licenciatura em Pedagogia pela Universidade Federal do Maranhão (UFMA) e Pós-Graduada em Biologia pela Faculdade (FAVENI), é Professora da Educação Infantil e Educação Indígena pela Secretaria Municipal de Educação – Grajaú/MA.

Sandra Maria Barros Alves

Graduada em Pedagogia pela Universidade Federal do Maranhão (2003) e Doutora em Educação pela Universidade Estadual de Campinas (2022), atuando

principalmente nos seguintes temas: Formação de Professores, História da Educação e Fundamentos da Educação em Curso de Licenciatura em Ciências Naturais/Química, Licenciatura em Ciências Humanas/Geografia e Pedagogia. Exerceu a função de diretora de produção na Editora Central dos Livros Ltda, de novembro de 2004 a junho de 2006 e de Supervisora Escolar na rede estadual de educação do Maranhão de 2008 a 2010. Atualmente é professora de Fundamentos da Educação da Universidade Federal do Maranhão/ Centro de Ciências de Grajaú, no qual exerceu o Cargo de Diretora de setembro de 2010 a janeiro de 2016 e retornando à função desde abril de 2024.

Sireika Araújo Carvalho

Licenciada em Química, com experiência em pesquisas laboratoriais e participação no Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID). Desenvolveu competências em ensino de Química, elaboração de materiais didáticos inclusivos e atuação em projetos voltados ao atendimento de estudantes com necessidades especiais. Concluiu o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) com foco no mapeamento do desmatamento em terra indígena por meio de técnicas de geoprocessamento, abrangendo análises ambientais e territoriais.

Solange Rodrigues de Almeida Andreliano

Pós-graduada em Gestão Ambiental pela Faculdade de Ciências, Educação e Tecnologia Darwin, área de conhecimento: Educação. Pós-graduada em Língua Brasileira de Sinais-Libras, pelo Centro Universitário Anhanguera/Unopar. Pós-graduada em Ensino de Libras, pela Universidade Federal do Pernambuco-EAD. Graduada em Licenciatura em Geografia pela Universidade Federal do Tocantins-UFT (2006). Graduada em Segunda Licenciatura em Letras Libras pelo Centro Universitário Leonardo da Vinci- Uniasselvi (2024). É aluna Especial do Programa de Pós-Graduação em Linguística e Literatura-PPGLIT da Universidade Federal do Norte do Tocantins-UFNT. Em 2010 ingressou como professora efetiva na Secretaria Municipal de Educação de Araguaína Tocantins em 2010, assumindo turmas do Ensino Fundamental I e a Educação de Jovens e Adultos-EJA. Atuou por dois anos como Educadora Social no Centro de Referência e Assistência Social- CRAS, intermediando conflitos sociais e ajudando a fortalecer a família de jovens e adolescentes em situação de risco pessoal e social. Foi coordenadora/articuladora do Programa Mais Educação (2014-2018) em duas das Unidades Escolares da Rede Municipal de Ensino de Araguaína-TO. Atualmente, exerce a docência nas disciplinas de Arte e Ensino Religioso, junto às turmas do 1 ao 5 ano do Ensino Fundamental da Escola Municipal Gentil Ferreira Brito, desenvolvendo práticas pedagógicas dinâmicas e significativas, voltadas à valorização da arte e à formação humana. Além disso, atua na implementação do Programa Jovens Empreendedores Primeiros Passos (JEPP), possibilitando aos estudantes a compreensão dos princípios da Educação Empreendedora e contribuindo para o seu desenvolvimento integral. Tal iniciativa fortalece competências essenciais, favorecendo a autonomia e a construção do protagonismo dos alunos em seus projetos de vida. Participou e continua participando de diversos congressos,

simpósios, minicursos, seminários, formações continuadas, palestras e cursos de extensão nas áreas de Educação, Geografia, Língua Brasileira de Sinais e áreas correlatas, com o propósito de adquirir novos conhecimentos e aperfeiçoar os já consolidados. Seus principais interesses de pesquisa concentram-se em temáticas relacionadas à Educação, Saberes Docentes, Formação de Professores, Estudos da Língua Brasileira de Sinais, Cultura e Educação de Surdos, Escolas Bilíngues para Surdos, Ensino de Libras, Ensino de Geografia, Educação Ambiental, bem como Diversidade e Inclusão.

Telma Pereira Carvalho

Possui doutorado em Ciências da Saúde pela Universidade de Brasília (Julho de 2011). Possui graduação em Medicina pela Universidade de Brasília (Dezembro de 1997). Possui Residência Médica em Clínica Médica pelo Hospital Regional da Asa Norte (Brasília, Fevereiro de 2000), Residência em Patologia Anatômica e Clínica pelo Allegheny General Hospital (Pittsburgh, Pennsylvania, Estados Unidos, 2004), Fellowship em Patologia Cirúrgica pela Clínica Mayo (Rochester, Minnesota, Estados Unidos, 2005), Fellowship em Citopatologia pelo Allegheny General Hospital (Pittsburgh, Pennsylvania, Estados Unidos, 2006), e Fellowship em Patologia Torácica pela Universidade de Pittsburgh (Pittsburgh, Pennsylvania, Estados Unidos, 2007). Possui Título de Especialista em Patologia Anatômica e Cirúrgica pelo American Board of Patology (2005). Título de Especialista em Citopatologia pelo American Board of Patology (2006). Foi Médica Staff Patologista e Citopatologista do Allegheny General Hospital, Pittsburgh, Pennsylvania, Estados Unidos, e Professora Assistente Afiliada de Patologia da Drexel University School of Medicine, Philadelphia, Pennsylvania, Estados Unidos durante 3 anos (Fevereiro de 2007 a Fevereiro de 2010). Tem como interesses para pesquisa: Patologia Cirúrgica, Patologia do Câncer, Citopatologia, Punção por Agulha Fina, Patologia Pulmonar, Controle de Qualidade em Patologia, Diagnósticos Críticos, Segurança do Paciente, Imuno-histoquímica, e Patologia Molecular. Possui Título de Especialista em Patologia pela Sociedade Brasileira de Patologia / Associação Médica Brasileira (2010). Possui Título de Especialista na Área de Atuação em Citopatologia pela Sociedade Brasileira de Citopatologia / Associação Médica Brasileira (2011). É Staff Citopatologista da Secretaria de Saúde do DF desde 2010, atualmente cedida para o IGESDF - Hospital de Base. É Staff Patologista da Secretaria de Saúde do DF desde 2012, atualmente lotada no Hospital Materno Infantil de Brasília.

Thatianna Santos Rabelo

Graduada do Curso de Licenciatura em Ciências Humanas/Geografia da Universidade Federal do Maranhão (UFMA) - Campus Grajaú - (2022). Graduanda de Pedagogia da Universidade Cesumar - UNICESUMAR. Pós-Graduanda do Curso de Especialização em Informática na Educação no Instituto Federal do Maranhão - IFMA - Campus Pedreiras. Trabalhou como bolsista no grupo Educare, desenvolvido pela UFMA, onde foi responsável por auxiliar na alfabetização de crianças com problemas de aprendizagem (2016-2018). Participou do programa

bolsa permanência, onde atuava como assistente administrativo na diretoria do campus (2019). Atuou como bolsista do programa bolsa permanência onde era auxiliar de serviços bibliotecários no qual era responsável por Supervisionar os controles de livros e materiais audiovisuais (2019-2020). Atuou como bolsista do programa de bolsa permanência da UFMA onde auxiliava nos serviços do NAE (Núcleo de Assistência Estudantil) com a organização de eventos no campus (2019). Participou do programa Foco acadêmico (2020). Atua como professora da Educação Infantil no CEMEI Joaquim Miguel (SEMED). Atua como monitora do programa Educação Mais integral.

Veranna Barbosa Gomes

Possui graduação em Química Licenciatura pela Universidade Estadual de Santa Cruz (2010). Mestra em Ensino de Ciências com área de concentração em Ensino de Química pelo PPGEC-UnB. Doutora em Educação em Ciências pelo Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências -UnB. Professora da Universidade Federal do Tocantins. Atuo também como professora permanente do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática PPGecim. Sou Coordenadora do Laboratório de Pesquisa e Ensino de Química (LEPEQ) da UFNT. Coordenadora do Projeto Alvorecer -Química da UFNT. Participo do Grupo de Estudos e Pesquisas sobre Ensino de Ciências - GEPTEC. Coordenadora do PIBID do curso de Química -UFNT. Tenho experiência na área de Química, com ênfase em Ensino de Química, atuando principalmente nos seguintes temas: Divulgação Científica, Formação de Professores e Experimentação no Ensino de Química.

Vicente Marques de Castro Neto

Possui graduação em Pedagogia pela Universidade Federal do Maranhão (1998) e mestrado em Educação pela Universidade Federal do Maranhão (2008). Atualmente é Professor Assistente da Universidade Federal do Maranhão. Atuando principalmente nos seguintes temas: educação, economia e capitalismo.

Wesley Carvalho Lima

Graduado em Licenciatura Plena em Ciências Naturais com habilitação em Química pela Universidade Federal do Maranhão (UFMA), no Centro de Ciências de Grajaú. Atuou como bolsista CAPES no Programa Residência Pedagógica (PRP) entre 2022 e 2024. Mestrando no Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática (PPGECIM) pela Universidade Federal do Norte do Tocantins (UFNT), campus de Araguaína. Desenvolvo pesquisas na área da Divulgação Científica com foco no uso dos Textos de Divulgação Científica na formação inicial docente em Química. Participo do Grupo de Estudos e Pesquisa Tecturas sobre o Ensino de Ciências - GEPTEC (UFNT). Atua como bolsista de Demanda Social da Fundação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).