

Pesquisas em desenvolvimento no Mestrado em Ensino IFMT/UNIC (2024)



**Marcelo Franco Leão
Geison Jader Mello
(Organizadores)**




**INSTITUTO
FEDERAL**
Mato Grosso


unic


PPGEn
Programa de Pós-Graduação
em Ensino (IFMT/UNIC)

**Obra custeada com
recursos do PROAP
2023-2024**

**Marcelo Franco Leão
Geison Jader Mello
(Organizadores)**

PESQUISAS EM DESENVOLVIMENTO NO MESTRADO EM ENSINO IFMT/UNIC (2024)

Dezembro/2024



PPGEn

*Programa de Pós-Graduação
em Ensino (IFMT/UNIC)*

Obra custeada com recursos do PROAP 2023-2024

CONSELHO EDITORIAL

André Luiz Amorim da Fonseca

Ângela Fatima da Rocha

José Vinicius da Costa Filho

Juliana Saragiotto Silva

Larissa Beraldo Kawashima

Leonam Lauro Nunes da Silva

Lúcio Ângelo Vidal

Marcos de Oliveira Valin Jr

Reginaldo Hugo Szezupior dos Santos

Ronan Marcelo Martins

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

Pesquisas em desenvolvimento no Mestrado em Ensino IFMT/UNIC (2024)/ organização
Marcelo Franco Leão e Geison Jader Mello

Leão, Marcelo Franco. Mello, Geison Jader. — Confresa, MT: Gnosis Carajás, 2024.

PDF

Vários autores. Bibliografia.

ISBN 978-65-983317-7-1

1. Seminário. 2. Licenciatura em Matemática. 3. Pesquisas. 4. Trabalho de Conclusão de Curso.

24-189803

CDD-371.3

Todos os direitos reservados. Nenhuma parte desta obra poderá ser reproduzida, sejam quais forem os meios empregados sem a permissão da Editora. Aos infratores aplicam-se as sanções previstas nos artigos 102, 104, 106 e 107 da Lei n. 9.610, de 19 de fevereiro de 1998.



SUMÁRIO

| | |
|--|----|
| APRESENTAÇÃO..... | 05 |
| FILMES QUE ENSINAM: O USO DO CINEMA NAS AULAS DE EDUCAÇÃO FÍSICA NO ENSINO MÉDIO..... | 08 |
| Alexandre Junior Mendes da Silva e Ana Graciela Mendes Fernandes da Fonseca Voltolini | |
| LITERACIA PUBLICITÁRIA NO CONTEXTO DA BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR: DESENVOLVIMENTO DO PENSAMENTO CRÍTICO NO ENSINO MÉDIO..... | 16 |
| Antonio Carlos do Amaral e Ana Graciela Mendes Fernandes da Fonseca Voltolini | |
| CONSUMO SUSTENTÁVEL E A INFLUÊNCIA DAS REDES SOCIAIS: DESAFIOS E PERSPECTIVAS ENTRE ESTUDANTES..... | 23 |
| Bruna Porto da Cunha e Epaminondas de Matos Magalhães | |
| LITERATURA E REPRESENTAÇÕES DO FEMININO: A CONTÍSTICA DE MARINA COLASANTI NA PROMOÇÃO DE UMA EDUCAÇÃO ANTIMACHISTA E ANTISSEXISTA INSTRUMENTALIZADA PELO MÉTODO RECEPCIONAL..... | 29 |
| Will Robson Soares de Souza e Epaminondas de Matos Magalhães | |
| PRÁTICA PEDAGÓGICA INTERDISCIPLINAR: UM ESTUDO DE CASO PARA POTENCIALIZAR O ENSINO DE GEOGRAFIA EM UMA ESCOLA DE TEMPO INTEGRAL DE JUÍNA/MT..... | 37 |
| Chaeny Silva Souza e Edione Teixeira de Carvalho | |
| INCLUSÃO DE ESTUDANTES COM TEA (TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA) NAS AULAS DE EDUCAÇÃO FÍSICA ESCOLAR..... | 44 |
| Géssica Guerra da Silva e Edemar Souza Monteiro | |
| A EXECUÇÃO DO PROGRAMA NACIONAL DE ALIMENTAÇÃO ESCOLAR NO INSTITUTO FEDERAL DE MATO GROSSO..... | 51 |
| Luciana Sampaio Cunha da Silva, Ronaldo Eustáquio Feitoza Senra e Suammy Priscila Rodrigues Leite Cordeiro | |
| EDUCAÇÃO AMBIENTAL E ARTE NO CURRÍCULO ESCOLAR DE MATO GROSSO: ANÁLISE DO DRC-MT PARA CIÊNCIAS DA NATUREZA..... | 59 |
| Márcia Aparecida de Oliveira Silva e Sérgio Gomes da Silva | |
| A EDUCAÇÃO FÍSICA NA ESCOLA INDÍGENA, LIMITES E DESAFIOS: UM ESTUDO DE CASO PARA POTENCIALIZAR O ENSINO DE EDUCAÇÃO FÍSICA EM DUAS ESCOLA..... | 68 |
| Osmar Bogado, Edione Teixeira de Carvalho e Rafael Ayres Romanholo | |
| CONCEPÇÕES E PRÁTICAS DE PROFESSORES ALFABETIZADORES NO ENSINO DA MATEMÁTICA NOS ANOS INICIAIS..... | 74 |
| Aline Aparecida Sant Ana Leite e Marta Maria Pontin Darsie | |
| SEQUÊNCIA DIDÁTICA NO ENSINO DO CICLO MENSTRUAL E MÉTODOS CONTRACEPTIVOS: RECORTE DE UM PROJETO DE PESQUISA..... | 82 |
| Amanda Gabrielly Santos Rossi da Silva e Ana Claudia Tasinaffo Alves | |

| | |
|--|-----|
| EVASÃO NOS CURSOS PRESENCIAIS DE MATEMÁTICA DO IFMT: FATORES CAUSAIS E ESTRATÉGIAS PARA A PERMANÊNCIA..... | 88 |
| Amanda Moraes Rodrigues, Suelen Aparecida Greatti Vieira e Thiago Beirigo Lopes | |
| SEQUÊNCIA DIDÁTICA SOBRE POLUIÇÃO ATMOSFÉRICA COMO AÇÃO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL PARA A FORMAÇÃO CIDADÃ DE ESTUDANTES DO 2º ANO DO ENSINO MÉDIO..... | 96 |
| Bruna Gonçalves De Moura e Marcelo Franco Leão | |
| EXPLORANDO A BIOMATEMÁTICA: CONCEPÇÕES DE PROFESSORES DE BIOLOGIA EM SAPEZAL/MT..... | 102 |
| Francinei de Jesus Ribeiro e Leandro Carbo | |
| O DESENVOLVIMENTO DO PENSAMENTO CIENTÍFICO EM CRIANÇAS DA EDUCAÇÃO INFANTIL: UMA PRÁTICA A PARTIR DO MÉTODO CIENTÍFICO..... | 110 |
| Josenéia Rodrigues Teles e Marcelo Franco Leão | |
| FORMAÇÃO CONTINUADA COM PROFESSORES SOBRE METODOLOGIAS ATIVAS DE CULTURA MAKER PARA AULAS DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA DOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL..... | 118 |
| Juliana Lemes Izepilovski, Sumaya Ferreira Guedes e Marcelo Franco Leão | |
| ATIVIDADES EXPERIMENTAIS NO CONTEÚDO DE EQUILÍBRIO QUÍMICO POR MEIO DE UMA SEQUÊNCIA DIDÁTICA..... | 124 |
| Leticia Rosa Domingos e Ana Claudia Tasinaffo Alves | |
| USO DE PROGRAMAÇÃO EM BLOCOS EM KITS DE ROBÓTICA POR PROFESSORES DE CIÊNCIAS NATURAIS E MATEMÁTICA NAS ESCOLAS DE MATO GROSSO..... | 130 |
| Marcos Gonçalves Ferreira e Leandro Carbo | |
| APRENDER E APRENDER A ENSINAR MATEMÁTICA COM ÊNFASE NOS NÚMEROS DECIMAIS: UM ESTUDO COM PROFESSORES QUE ATUAM NO 5º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL DE UMA ESCOLA PÚBLICA DE VÁRZEA GRANDE-MT..... | 137 |
| Thamara Fernanda de Barros Borges e Marta Maria Pontin Darsie | |
| COMISSÃO ORGANIZADORA..... | 145 |
| DADOS INSTITUCIONAIS..... | 146 |

APRESENTAÇÃO

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso (IFMT) constitui-se em uma autarquia instituída pelo Governo Federal por meio da Lei nº 11.892/2008, oriunda do antigo CEFET-MT, CEFET Cuiabá e Escola Agrotécnica Federal de Cáceres. Com aproximadamente 30 mil matriculados em 2024, o IFMT é a principal Instituição de educação profissional e tecnológica no Estado de Mato Grosso, ofertando ensino em todos os níveis de formação, além de promover a pesquisa e a extensão, estimulando servidores e estudantes por meio de programas que disponibilizam bolsas para desenvolvimento dos projetos.

O IFMT oferta Ensino Médio técnico integrado, Educação de Jovens e Adultos, Formação Inicial e Continuada (FIC), Cursos de Graduação (Bacharelados, Tecnologia e Licenciaturas), levando em consideração que a lei de criação obriga a instituição que 10% das matrículas sejam em cursos de licenciatura, cujas áreas sejam mais deficitárias na região. Atualmente são 69 (sessenta e nove) cursos de graduação ofertados pelo IFMT, sendo 18 (dezoito) deles, cursos de Licenciatura nas áreas de Ciências da Natureza e/ou Matemática (16), além dos cursos de Educação Física e Pedagogia.

Conta com 25 (vinte e cinco) cursos de pós-graduação *Lato Sensu*, sendo 13 (treze) deles voltados para a formação de professores. Na Pós-Graduação *Stricto Sensu*, o IFMT possui 5 (cinco) programas recomendados pela Capes, a saber: Mestrado em Ensino, em Associação Ampla com a Universidade de Cuiabá (UNIC), Mestrado em Educação Profissional e Tecnológica; Mestrado em Química Tecnológica e Ambiental; Mestrado em Ciência e Tecnologia de Alimentos; Mestrado em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para a Inovação (PROFNIT).

O Programa de Pós-Graduação em Ensino (PPGEn) está sediado no Campus Cuiabá – Cel. Octayde Jorge da Silva, no município de Cuiabá/MT. Ele foi aprovado em 25 de abril de 2016, tendo iniciado sua primeira turma em 26 de agosto de 2016, com 20 estudantes. Em março de 2017 iniciou sua segunda turma com mais 20 estudantes. Em 2018, com a ampliação do número de vagas, o programa iniciou a terceira turma, com 32 discentes e realizou as primeiras defesas, titulando 21 mestres. Em 2019 iniciou a quarta turma com 50 estudantes, em 2020, com 48 estudantes, em 2021 com 35 estudantes, em 2022 com 46 estudantes, em 2023 com 46 estudantes e em 2024 com 46 estudantes.

A missão deste Programa é assumir o compromisso de contribuir com a qualidade da educação, capacitando recursos humanos com vistas a qualidade de vida das pessoas

e o desenvolvimento social e econômico do estado. Já a sua visão vai ao encontro de ser um programa de formação de pesquisadores na área de ensino e de professores que atuam na Educação Básica e Superior na perspectiva da busca da qualidade educacional desejada que promova a formação com competência, autonomia e responsabilidade social, formando cidadãos e preparando profissionais para o mercado, contribuindo para o desenvolvimento de seus projetos de vida.

Assim, seu valor e importância centra-se em investir na capacitação dos professores do Estado gerando produtos pautados na ética e transparência, tendo a honestidade intelectual como um dos valores a serem garantidos. Competência, autonomia e criticidade devem nortear os trabalhos docentes e discentes. Envidar esforços em direção à Educação Inclusiva com respeito à diversidade e à garantia dos direitos sociais. O maior valor é a qualidade de vida gerada pelo processo de escolarização e preparação para o exercício da cidadania.

No intuito de consolidar a formação continuada a nível *Stricto Sensu* na área de Ensino/Educação, o PPGEn e o Programa de Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica (ProfEPT) organizaram, nos dias 26 e 27 de outubro de 2022, o I Seminário Integrado dos Programas de Pós-Graduação do Campus Cuiabá Octayde Jorge da Silva. Já nos dias 30/11/2023 a 01/12/2023 foi realizado o "II Seminário Integrado dos Programas de Pós-Graduação do Campus Cuiabá Octayde Jorge da Silva", mais um esforço realizado pelos mestrandos para aproximar o PPGEn e o ProfEPT da comunidade, a partir da apresentação de seminários, oferta de oficinas e resultado das pesquisas dos discentes. Por sua vez, o "III Seminário Integrado dos Programas de Pós-Graduação do Campus Cuiabá Octayde Jorge da Silva" ocorreu nos dias 27, 28 e 29 de novembro de 2024, de forma online.

Essa atividade integrou os dois programas, cujo intuito foi conectar pesquisadores e realizar esforços convergentes para o fortalecimento da Pós-Graduação no IFMT. A programação do evento foi pensada de maneira que os participantes pudessem desfrutar de atividades como palestras, oficinas, seminários, mesas-redondas, apresentações das pesquisas em desenvolvimento.

Nesta terceira edição, foram socializadas 19 pesquisas em desenvolvimento por mestrandos do PPGEn, os quais submeteram um texto expandido com a síntese da investigação pretendida. Esses textos foram avaliados por docentes do outro programa promotor (ProfEPT), os quais fizeram apontamentos e sugestões com intuito de delinear as pesquisas, para que as pesquisas de Mestrado sejam desenvolvidas com êxito.

Cabe ressaltar que o evento proporcionou um rico momento de trocas de experiências e de aperfeiçoamento dos envolvidos quanto ao rigor da metodologia científica. As discussões ocorridas no evento e aqui registradas envolveram diferentes áreas do conhecimento, no âmbito da formação de professores e da docência na Educação Básica, sobre questões relacionadas aos processos de ensino e de aprendizagem.

Os textos aqui publicados são o esboço dessas pesquisas em desenvolvimento e materializam parte dos aprendizados ocorridos naquele período e espaço de realização do III Seminário Integrado dos Programas de Pós-Graduação do Campus Cuiabá Octayde Jorge da Silva.

Desejamos a todos uma boa leitura!

Marcelo Franco Leão

Geison Jader Mello

Organizadores da Obra

FILMES QUE ENSINAM: O USO DO CINEMA NAS AULAS DE EDUCAÇÃO FÍSICA NO ENSINO MÉDIO

Alexandre Junior Mendes da Silva¹

Ana Graciela Mendes Fernandes da Fonseca Voltolini²

Resumo: Este projeto propõe o uso do Cinema na escola, se delimitando como eixo principal a utilização de filmes nas aulas de Educação Física no Ensino Médio. A pesquisa visa responder como os filmes podem ser utilizados como ferramenta pedagógica para o ensino nas aulas de Educação Física? O projeto tem como objetivo geral analisar as possibilidades de ensino e aprendizado por meio de filmes nas aulas de Educação Física. Como objetivos específicos, a pesquisa irá analisar como os estudantes interagem com o recurso, verificar vantagens e desvantagens em sua utilização e refletir sobre elementos desta prática docente no Ensino da Educação Física. A metodologia está pautada na pesquisa participante, de abordagem qualitativa, caracterizada como um estudo explicativo de natureza aplicada. O estudo ocorrerá em uma Escola Estadual, localizada em Várzea Grande, no Estado de Mato Grosso. Os participantes da pesquisa serão estudantes do terceiro ano do Ensino Médio, especificamente uma turma do período vespertino. As ações pedagógicas ocorrerão nas aulas de Educação Física com sessões planejadas da seguinte forma: breve apresentação do filme (preparação prévia); apreciação do filme; discussões em grupo; e registros das percepções dos estudantes. As propostas de filmes serão “Mulheres à cesta” (Claudia Guedes; Helen Suque; Silvia Spolidoro, 2020) e “Raça” (Stephen Hopkins, 2016). A obtenção de dados se dará por meio da observação participante, caderno de campo e os registros dos estudantes. Espera-se uma mudança de atitude em relação à postura diante dos cenários retratados, uma ruptura de espectador passivo e contemplativo para uma posição crítica.

Palavras-chave: Cinema, Educação Física, Ensino, Ensino Médio.

INTRODUÇÃO

A pesquisa de Mestrado em fase inicial, vincula-se à Linha de Pesquisa Ensino de Linguagens e Seus Códigos, do Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Ensino da Universidade de Cuiabá/UNIC. O tema deste projeto é o Cinema na Escola, se delimitando como eixo principal a utilização de filmes nas aulas de Educação Física no Ensino Médio em uma escola da rede estadual de Mato Grosso. Ao longo do Curso de Licenciatura em Educação Física tive a vivência com o PIBID (Programa Institucional de Bolsa de iniciação à Docência) na condição de bolsista atuando com a Educação Física no Ensino Médio em uma escola da rede estadual de Cuiabá, na qual, utilizamos o Cinema como recurso didático-pedagógico. Foi a partir dessa experiência na iniciação à docência que o tema Cinema nas aulas de Educação Física no Ensino Médio se apresentou como

¹ Especialista em Pedagogia do Esporte. Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT). E-mail: alexandre.jrms@gmail.com

² Orientadora - Doutora em Comunicação Social. Universidade Metodista de São Paulo (UMESP). E-mail: ana.voltolini@cogna.com.br

um projeto de investigação sobre possibilidades de tematizar estudos da Educação Física no Ensino Médio. A partir do Cinema a fim de analisar como o uso desse meio de comunicação de massa que é tão comumente presente na cultura juvenil (Napolitano, 2011).

Dantas Junior (2013) sustenta que é fundamental erigir maneiras de pensar e planejar os usos do Cinema na escola, de modo a vislumbrar formas de representação cinematográfica do esporte que possibilitem aprender sobre esporte, por meio do esporte e para além do esporte. Pressupõe-se não incorrer na dinâmica comum de uso do Cinema na escola, qual seja o uso dos filmes para passar o tempo, ou para ilustrar o que já foi dito ou aprendido. Os filmes não devem ser utilizados como “muletas”, mas como produções essenciais para mediar e tencionar formas de ler e interpretar o mundo.

Atualmente, filmes de produções nacionais são obrigatórios a sua apropriação no ambiente escolar por no mínimo 2 horas mensais, a lei 13.006/2014 adicionando um novo parágrafo no artigo 26 da Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB) certificou importância ainda maior à presença do Cinema nacional na escola. Acrescenta § 8º ao art. 26 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para obrigar a exibição de filmes de produção nacional nas escolas de educação básica. Segundo a redação “A exibição de filmes de produção nacional constituirá componente curricular complementar integrado à proposta pedagógica da escola, sendo a sua exibição obrigatória por, no mínimo, 2 (duas) horas mensais” (Brasil, 2024).

A pesquisa visa responder: Como os filmes podem ser utilizados como ferramenta pedagógica para o ensino nas aulas de Educação Física? Sendo seu objetivo geral analisar as possibilidades de ensino e aprendizado por meio de filmes nas aulas de Educação Física. Tendo como objetivos específicos analisar como os estudantes interagem com o recurso, verificar vantagens e desvantagens em sua utilização e refletir sobre elementos desta prática docente no Ensino da Educação Física.

DESENVOLVIMENTO

Marco Teórico

A princípio, o Cinema pode ser compreendido por meio de duas proporções: a primeira é o Cinema enquanto produto e constituinte da Indústria Cultural e a segunda é o Cinema enquanto arte (Pinto; Pereira, 2005). A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) apresenta a apropriação de meios tecnológicos e estratégicos para apresentar

conteúdos, representá-los, exemplificá-los, conectá-los e torná-los significativos (Brasil, 2017). Assim sendo, o Cinema, na escola, funcionaria como uma espécie de apoio aos conteúdos ministrados nas aulas, de forma a complementar as discussões presentes nos componentes curriculares, conforme prevê a BNCC. O documento não especifica o uso de filmes de forma direta, mas fornece orientações gerais para o ensino, que podem incluir o Cinema como uma forma de expressão artística e cultural (Vieira et al., 2023). O uso de filmes e vídeos, no ambiente de aula, são ações pedagógicas que enriquecem o processo de ensino e aprendizagem, especialmente nas disciplinas relacionadas à Literatura. Assim, a BNCC dispõe que é necessário:

[...] 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, 2017, p. 16).

De acordo com Duarte (2002) o Cinema e a escola vêm se relacionando um com o outro há muitas décadas, Napolitano (2011) acrescenta que o Cinema pode ser considerado uma “nova” linguagem centenária, pois apesar de haver completado cem anos em 1995 a escola o descobriu tardiamente. “O que não significa que o Cinema não foi pensado, desde os seus primórdios, como elemento educativo, sobretudo em relação às massas trabalhadoras” (Napolitano, 2011, p. 11). O autor ressalta que trabalhar com o Cinema na escola é auxiliá-la a “[...] reencontrar a cultura ao mesmo tempo, cotidiana e elevada, pois o Cinema é o campo no qual a estética, o lazer, a ideologia e os valores sociais mais amplos são sintetizados numa mesma obra de arte” (Napolitano, 2011, p. 11).

Ao analisar o diálogo da Educação Física com a linguagem cinematográfica, Dantas Junior (2012) tem um olhar apurado de que o “Cinema, esporte e escola são símbolos concretos da modernidade que dialogam constantemente, nem sempre de modo explícito. O Cinema é uma atividade educativa por excelência” (p. 67). Sob o mesmo ponto de vista Melo (2009) enfatiza que o Cinema e o esporte são “[...] fenômenos típicos da modernidade, organizando-se no âmbito de uma série de mudanças culturais, sociais e econômicas observáveis desde meados do século XVIII, crescentes no decorrer do século XIX e consolidadas no século XX” (p.113). Ainda mais, Melo (2005) faz um levantamento de quantos longas-metragens já foram produzidos tendo o esporte como tema e ao analisar sinopses de longas brasileiras, identificou que entre 3.416 filmes,

produzidos entre os anos de 1908 e 2002, 134 películas mencionam o esporte de alguma forma.

Tais apontamentos tem uma contribuição significativa para o entendimento de como o esporte e Cinema se constituem, conectados, como fenômenos da modernidade. Nesse sentido, Pinto e Pereira (2005) dizem que o Cinema atualmente para com a sociedade vem cumprindo um papel de promover espetáculos, de tal forma sendo comparado com o esporte competitivo. O Cinema assim como os esportes de massa, no nosso caso, o futebol, são fenômenos que vem fazendo parte da vida das pessoas, está interligada na formação do sujeito e subsequente na identidade do povo brasileiro, “são fenômenos sócio-histórico-culturais que possuem como objetivo, atualmente, promover o espetáculo numa sociedade administrada” (Pinto; Pereira, 2005, p.109).

Para a Educação Física se apropriar dessa ferramenta não podemos mais ignorar as mídias, audiovisual e as práticas corporais que elas retratam, porque elas simplesmente fazem parte da vida do estudante, e como a escola também tem a função de tornar indivíduos críticos e reflexivos, Betti questiona “como alcançar tal objetivo sem prepará-los para realizar de forma crítica aquela atividade à qual dedicam boa parte de seu tempo?” (Betti, 2013, p. 278). O autor sustenta que a Educação Física deve apropriar-se crítica e criativamente da linguagem audiovisual, televisa e virtual, se quiser, insistirmos, atualizar sua tarefa educativa (Betti, 2013).

Procedimentos metodológicos

O projeto de pesquisa se apresenta como uma pesquisa participante, de abordagem qualitativa, trata-se de um estudo qualitativo explicativo de natureza aplicada. A pesquisa participante leva em consideração o envolvimento sistemático do pesquisador ao longo da pesquisa, conforme os estudos de Severino (2007). O autor descreve que a pesquisa participante é aquela que o pesquisador se coloca numa postura de identificação com os pesquisados e a realidade investigada, observando as manifestações dos participantes e as situações vividas. Nesse sentido vai registrando descritivamente todos os elementos observados, bem como as análises e considerações que fizer ao longo dessa participação.

A instituição selecionada será a Escola Estadual Ubaldo Monteiro da Silva, localizada em Várzea Grande, no Estado de Mato Grosso, à qual o pesquisador está designado como professor de Educação Física. Os participantes da pesquisa serão estudantes do terceiro ano do Ensino Médio, especificamente uma turma do período

vespertino, composta por aproximadamente 30 estudantes. A turma de Ensino Médio da rede estadual é caracterizada por sua heterogeneidade, refletindo uma diversidade de perfis e experiências dos estudantes. Para garantir a coerência e a consistência dos dados, serão excluídos da pesquisa quaisquer estudantes que não estejam formalmente matriculados na turma selecionada.

As propostas de filmes são “Mulheres à cesta” (Claudia Guedes; Helen Suque; Silvia Spolidoro, 2020) e “Raça” (Stephen Hopkins, 2016). Ambas as produções estão intimamente relacionadas ao Esporte, mas apresentam narrativas que permitem compreender este fenômeno para além do jogo/fazer. As obras indicadas encontram-se disponíveis gratuitamente na plataforma de vídeo YouTube.

O documentário “Mulheres à cesta” de Claudia Guedes; Helen Suque e Silvia Spolidoro (2020) é uma produção nacional que retrata a presença da mulher no seu processo de esportivização no Brasil. Trata-se do Fenômeno Esporte e Gênero atrelado ao basquetebol feminino.

O segundo filme, “Raça” (Stephen Hopkins, 2016), apresenta o corredor Jesse Owens, atleta olímpico norte-americano em preparação/ formação para as Olimpíadas de Berlim, conhecida como as Olimpíadas de Hitler. O atleta negro enfrenta questões raciais em seu país e propriamente na Alemanha Nazista. “Raça” é uma produção hollywoodiana, com diversas possibilidades pedagógicas, porém a ênfase são as questões raciais presente no esporte. Dessa forma, as duas produções cinematográficas em relação ao componente curricular permitirão por meio da unidade temática Esportes, aprender sobre o esporte, por meio do esporte e para além do esporte.

As ações pedagógicas ocorrerão nas aulas de Educação Física com sessões planejadas da seguinte forma: a) breve apresentação do filme (preparação prévia) - momento assíncrono; b) apreciação do filme - momento em sala; c) discussões em grupo/ mediação dos olhares - momento em sala; e d) registros das percepções dos estudantes - momento assíncrono. As transmissões e as ações pedagógicas acontecerão em sala de aula contando como suporte a plataforma Plurall e o *Padlet* (mural interativo). Logo as discussões em grupo serão gravadas e ocorrerão momentos de registros de imagem dos participantes bem como as suas produções, para isso utilizaremos o termo de imagem e som.

Breve apresentação do filme (preparação prévia): trata-se de uma sensibilização, cujo objetivo é situar os estudantes, frente àquilo que se pretende em torno da ação de pesquisa, bem como aos aspectos relacionados aos objetivos pedagógicos esperados por

meio do uso do Cinema nas aulas de Educação Física (Costa; Dittrich, 2019). Para situar os estudantes em relação ao filme proposto, utilizaremos a plataforma plurall, uma ferramenta/artefato fornecida pela Secretaria de Estado de Educação - SEDUC - MT. Ou seja, um momento assíncrono para ambientá-los com a proposta no presencial que será disponibilizada uma semana antes.

Apreciação do filme: A Educação Física no Ensino Médio possui duas aulas semanais, as mesmas estarão dispostas seguidas (carga horária dupla) para a transmissão do filme, ou seja, organizadas em tempos de 50 minutos conjugados. O momento ocorrerá em sala de aula com a organização de acordo para uma boa apreciação do filme (imagem, som, temperatura da sala e iluminação).

Discussões em grupo/ mediação dos olhares: seguirá de maneira a compreender os olhares dos estudantes, referente aos aspectos compreendidos dos filmes. Nesse momento serão formados seis grupos para conversarem sobre o filme entre os membros, para no segundo momento apresentarem pontos que compreenderam e chamaram a sua atenção para os demais grupos, assim, sucessivamente. Para captar a interação/registros dos estudantes de Ensino Médio com a proposta, será entregue uma cartolina. Cada grupo terá à sua disposição uma cartolina para gerar os seus registros e as percepções do grupo frente a obra cinematográfica. Momento que irão apresentar para os demais estudantes.

Registros das percepções dos estudantes: Trata-se de um momento que ocorrerá logo após as ações presenciais por meio do *Padlet* (mural interativo). O acesso ao *Padlet* ocorrerá por meio da plataforma plurall. Nesse sentido, os participantes anonimamente irão publicar no mural suas percepções em relação ao filme proposto, garantindo o sigilo das percepções individuais, respeitando os direitos dos estudantes.

A obtenção de dados se dará por meio da observação participante, caderno de campo e os registros dos estudantes. Para a coleta desses dados, serão utilizados os seguintes instrumentos: uma ficha de observação participante, que registrará o comportamento dos estudantes durante as atividades; um guia de perguntas para discussão em grupo, para orientar o debate e estimular reflexões críticas; a ficha de registro dos grupos (cartolina), na qual os estudantes poderão expressar suas percepções coletivas de forma visual e textual; e, por fim, o registro no *Padlet*, uma plataforma digital que permite a coleta anônima das percepções individuais dos estudantes. Conforme (Sampieri et al., 2013), a utilização de múltiplos instrumentos de coleta de dados favorece a triangulação das informações, contribuindo para a validade e profundidade da análise qualitativa.

Resultados esperados

Em relação à Educação Física escolar, espera-se colaborar com a legitimidade da Educação Física no Ensino Médio, a partir da produção de sentidos sobre essas aulas, ampliando a compreensão da disciplina para além do esporte (aspectos técnicos), contribuir para o imaginário social do professor de Educação Física, sobretudo aproximar a Educação Física do estudante do Ensino Médio.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O projeto de pesquisa no Ensino Médio possibilitará por meio da linguagem cinematográfica erigir maneiras de pensar e planejar os usos do Cinema na escola, de modo a vislumbrar formas de representação cinematográfica do esporte que possibilitem aprender sobre esporte, por meio do esporte e para além do esporte, ao pensar em Cinema, Esporte e Educação Física. Nesse sentido, torna-se uma possibilidade de Educar pelo olhar para além dos gestos técnicos ou aspectos atrelados à evolução das regras das práticas esportivas.

A possibilidade de uma mudança de atitude em relação à postura diante dos cenários retratados, uma ruptura de espectador passivo e contemplativo para uma posição crítica. Espectadores ativos e conscientes da realidade na qual estão inseridos, ou mesmo, são inseridos indiretamente pelos meios midiáticos. A compreensão do Esporte enquanto um reflexo da sociedade fomentada pelas obras cinematográficas.

REFERÊNCIAS

BETTI, M. **Educação Física Escolar: Ensino e Pesquisa Ação**. 2. Ed. – Ijuí: Ed. Unijuí, 2013.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2017.

BRASIL, L.D.B. **Lei de diretrizes e bases da educação nacional**: Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. – 11. ed. – Brasília: Câmara dos Deputados, Edições Câmara, 2015. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm. Acesso em: 17 jan. 2024.

COSTA, J. M.; WIGGERS, I. D. Cinema e Educação Física: uma experiência pedagógica no ensino médio. **CADERNOS DE FORMAÇÃO RBCE**, v. 10, p. 37-48, 2019.

DANTAS JÚNIOR, H.S. Esporte e Cinema: Possibilidades pedagógicas para a Educação Física Escolar. **Cadernos de Formação RBCE**, Florianópolis, v. 3, n.2, p.67-78, 2012. Disponível em: <<http://www.rbceonline.org.br/revista/index.php/cadernos/article/view/1849>>. Acesso em: 24 jun. 2024.

DANTAS JUNIOR, H. S.. Esporte e Cinema na escola: usos pedagógicos para uma educação esportiva. **Atos de Pesquisa em Educação (FURB)**, v. 8, p. 361-385, 2013. Disponível em: <https://bu.furb.br/ojs/index.php/atosdepesquisa/article/download/3680/2310>. Acesso em: 20 jul. 2024.

DUARTE, R. **Cinema e Educação**. Belo Horizonte: Autêntica, 2002. – 2 ed. 128 p.

MELO, V. A. **Esporte e cinema**: relações e possibilidades pedagógicas. Cadernos de Formação RBCE, v. 1, p. 111-126, 2009.

MELO, V. Esporte e cinema no Brasil - longa-metragens: um panorama. In: MELO, Victor Melo; PERES, Fabio de Faria. (Org.). **O esporte vai ao cinema**. 1ed. Rio de Janeiro: Editora Senac Nacional, 2005, v. 1, p. 11-20.

NAPOLITANO, M. **Como usar o cinema na sala de aula**. 5. Ed. – São Paulo: Contexto, 2011.

PINTO, F. M.; PEREIRA, L. G. A experiência de ver filmes na formação inicial de professores de educação física. **Pensar a Prática (UFG)**, GIOÂNIA, v. 8, n.1, p. 101-116, 2005. Disponível em: <https://revistas.ufg.br/index.php/pef/article/view/107>. Acesso em: 18 jun. 2024./refere.html> Acesso em: 09 out. 2024.

SAMPIERI, Roberto Hernández *et al.* **Metodologia de Pesquisa**. 5. ed. Porto Alegre: Penso, 2013. 624 p.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico**. 23. ed. São Paulo: Cortez, 2007.

VIEIRA, G. C.; NASCIMENTO, R. S.; BITTENCOURT, L. P. **Cinema e Educação**: A utilização de filmes como Ferramenta Educacional Ativa e Reflexiva. *Revista Eixos Tech*, v. 11, p. 1-17, 2024.

LITERACIA PUBLICITÁRIA NO CONTEXTO DA BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR: DESENVOLVIMENTO DO PENSAMENTO CRÍTICO NO ENSINO MÉDIO

Antonio Carlos do Amaral³

Ana Graciela Mendes Fernandes da Fonseca Voltolini⁴

Resumo: Este projeto investiga a literacia publicitária no Ensino Médio, visando desenvolver o pensamento crítico dos estudantes em relação ao ambiente midiático. A pesquisa será realizada na Escola Estadual Liceu Cuiabano Maria de Arruda Muller, em Cuiabá-MT, e incluirá grupos focais para promover discussões dinâmicas sobre peças publicitárias. Os estudantes analisarão diferentes formatos de anúncios, o que permitirá uma interpretação reflexiva das mensagens veiculadas pela mídia. A metodologia adotada é qualitativa e participativa, centrada na interação dos estudantes com conteúdos publicitários, reconhecendo a diversidade de linguagens e mídias que os jovens enfrentam no cotidiano. Espera-se que os resultados contribuam para a formação de cidadãos mais conscientes, capazes de tomar decisões informadas e críticas sobre o consumo de informações. Ao final, o estudo busca oferecer subsídios para a implementação de práticas pedagógicas que incentivem a literacia publicitária para uma postura mais crítica e responsável no ambiente escolar.

Palavras-chave: Literacia publicitária; BNCC; Pensamento crítico; Multiletramentos; Educação Midiática.

INTRODUÇÃO

O projeto apresenta a relevância da literacia publicitária como uma ferramenta essencial para o desenvolvimento do pensamento crítico entre os estudantes do Ensino Médio. Em um cenário onde a presença de informações midiáticas é constante, a capacidade de interpretar e analisar criticamente as mensagens publicitárias torna-se fundamental. A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) enfatiza a formação de cidadãos críticos, éticos e atuantes na sociedade, alinhando-se à proposta de inclusão da literacia publicitária no currículo escolar, promovendo a reflexão sobre o consumo e a interpretação dos discursos publicitários.

Os desafios contemporâneos, como a desinformação e a manipulação midiática, demandam que os professores desenvolvam metodologias que estimulem a análise crítica dos conteúdos consumidos pelos estudantes. Freire (1989) enfatiza a importância da promoção da cidadania e a participação ativa na sociedade, destacando a necessidade de

³ Mestrando, Linha de Pesquisa 1: Ensino de Linguagens e seus Códigos. Universidade de Cuiabá e Instituto Federal de Mato Grosso - (UNIC/IFMT). Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6409981521574739> - e-mail: acarjr@hotmail.com

⁴ Orientadora e Coordenadora do Mestrado em Ensino (Unic).Lattes: <https://lattes.cnpq.br/1689227823117809> – e-mail: ana.voltolini@cogna.com.br

um aprendizado que vá além do ambiente escolar. Nesse sentido, Rucks, Felipe e Almeida (2023) ampliam essa abordagem ao afirmar que a literacia publicitária não se limita à compreensão de peças publicitárias, mas também envolve a construção de um olhar crítico sobre as estratégias de marketing utilizadas pelas marcas, capacitando os estudantes a tomar decisões mais conscientes em relação ao consumo de informações e produtos.

Dessa forma, este projeto planeja investigar sobre a análise de conteúdos publicitários por estudantes do Ensino Médio de uma escola pública de Cuiabá–MT, a Escola Estadual Liceu Cuiabano Maria de Arruda Muller. A pesquisa terá como objetivo discutir como a literacia publicitária pode ser aplicada, capacitando os estudantes para se tornarem cidadãos críticos e conscientes, conforme os princípios da BNCC e contribuindo para a formação de uma sociedade mais informada e engajada nos seus direitos. Com isso, esperamos gerar dados que possam auxiliar futuras práticas educativas e uma possível política de ensino.

DESENVOLVIMENTO

Marco Teórico

A literacia publicitária, um conceito em ascensão nas discussões educativas contemporâneas, se configura como uma habilidade fundamental para a formação crítica de estudantes em relação ao ambiente midiático em que estão imersos. A obra de Bakhtin (2006) apresenta um marco teórico importante ao ressaltar o papel da linguagem na construção da realidade e na formação da consciência crítica. Para Bakhtin, a comunicação não é apenas um ato de transmissão de informações, mas um espaço de interação e construção de significados. Essa perspectiva é essencial para a análise das mensagens publicitárias, uma vez que as marcas, ao se comunicarem, não apenas promovem produtos, mas também moldam valores, identidades e comportamentos sociais. Assim, a literacia publicitária não se limita à decodificação de mensagens, mas envolve uma compreensão mais profunda das intenções por trás delas e suas implicações sociais.

Nesse sentido, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), ao enfatizar a formação de competências que promovam o pensamento crítico, alinha-se aos objetivos de desenvolvimento da literacia publicitária no currículo escolar (Brasil, 2018). A BNCC reconhece que a educação deve preparar os estudantes para serem cidadãos críticos, capazes de interpretar e interagir com a diversidade de informações que os cercam. Essa

abordagem é corroborada por Machado, Burrowes e Rett (2017), que argumentam que a literacia midiática deve ser uma parte integrante da formação educacional, permitindo que os estudantes analisem criticamente os discursos das marcas. Essa análise crítica é crucial em um cenário onde as mensagens publicitárias estão cada vez mais presentes e influenciam comportamentos e decisões de consumo.

Freire (1989) oferece uma base teórica significativa ao discutir a importância do ato de ler, entendendo a leitura como um processo ativo de interpretação e ressignificação, que permite aos estudantes se tornarem protagonistas de sua aprendizagem. Para Freire, a leitura crítica deve capacitar os estudantes a questionar e avaliar as mensagens de forma reflexiva. A prática da literacia publicitária segue essa linha, ao envolver não apenas a compreensão do que está sendo comunicado, mas também a capacidade de questionar os interesses e os efeitos dessas comunicações na sociedade. Rucks, Felipe e Almeida (2023) ampliam essa perspectiva, reforçando que a literacia publicitária pode incentivar o exercício da cidadania comunicativa em sociedades democráticas, promovendo um diálogo mais consciente e participativo.

Uma metodologia de ensino que incorpora a literacia publicitária deve ser cuidadosamente elaborada para que os estudantes possam desenvolver habilidades analíticas em relação às mensagens publicitárias. Nesse sentido, é importante que as práticas pedagógicas sejam planejadas de forma a estimular a crítica e a reflexão sobre as estratégias de comunicação utilizadas pelas marcas, proporcionando um ambiente de discussão e debate. A pesquisa de Beça (2023) reforça que a inclusão da literacia publicitária no currículo escolar pode contribuir para uma formação mais completa, permitindo que os estudantes desenvolvam competências analíticas que os preparam para a vida em sociedade. Essa abordagem é ainda mais pertinente à medida que os jovens se tornam consumidores ativos em um mundo saturado de informações publicitárias.

A interseção entre multiletramentos e multimodalidade, abordada por Rojo e Moura (2012), também desempenha um papel fundamental no desenvolvimento da literacia publicitária. A capacidade de compreender e analisar diferentes modos de produção e circulação de sentidos é essencial em um mundo onde as marcas utilizam múltiplas plataformas para se comunicarem. Frank e Viana (2016) ressaltam que a formação em multiletramentos deve incluir a análise crítica das mídias e das mensagens publicitárias, preparando os estudantes para os leitores críticos e consumidores conscientes. Essa formação é crucial, pois os jovens de hoje estão expostos a uma

quantidade sem precedentes de informações e precisam desenvolver habilidades que os capacitem a navegar nesse ambiente complexo.

Em síntese, a fundamentação teórica que embasa a inclusão da literacia publicitária no Ensino Médio é robusta e multidimensional, enfatizando a importância de formar indivíduos críticos e conscientes em um mundo saturado de informações publicitárias. A combinação das proposições dos autores citados e a integração das diretrizes da BNCC oferece uma base sólida para a implementação de práticas pedagógicas que promovam a literacia publicitária nas escolas. É essencial que professores adotem uma abordagem que estimule o pensamento crítico e a análise reflexiva das mensagens publicitárias, preparando assim os estudantes para serem cidadãos ativos e informados em uma sociedade cada vez mais influenciada pela publicidade.

Procedimentos metodológicos

Para investigar o impacto da literacia publicitária no desenvolvimento do pensamento crítico dos estudantes, adotamos uma metodologia qualitativa, conforme descrito por Hernández, Collado e Baptista (2013). A pesquisa qualitativa visa compreender as experiências dos participantes em seu contexto, com ênfase nas interações e nos significados que eles constroem. Com isso, buscamos captar como os estudantes percebem e interpretam as mensagens publicitárias ao serem expostas em diferentes tipos de mídia, indo além de dados numéricos para revelar percepções e motivações pessoais. Esse tipo de abordagem é ideal para entender, de forma profunda, as nuances do pensamento dos estudantes, além de trazer à tona como a literacia publicitária pode servir de ferramenta para o desenvolvimento de uma visão crítica. Para isso, eles serão expostos a uma variedade de peças publicitárias do tipo institucional e varejo, incluindo VTs, anúncios de jornal e conteúdos digitais.

Para isso, realizado um grupo focal composto por 6 a 12 participantes todos estudantes do Ensino Médio da Escola Estadual Liceu Cuiabano Maria de Arruda Muller, o grupo pretende diversificar os participantes mesclando as séries (1º, 2º e 3º anos) e gêneros. Esses jovens representam diferentes fases do ciclo escolar e, juntos, formarão um grupo onde o equilíbrio de idade e gênero enriquecerão a troca de percepções. A proposta é que os estudantes analisem cada peça publicitária, discutindo os elementos de persuasão, consumo e a influência da mensagem publicitária sobre o comportamento,

consumo e as escolhas cotidianas. Com isso, busca-se captar o entendimento e a aplicação da literacia publicitária na forma como esses jovens veem o mundo ao seu redor.

Segundo Hernández, Collado e Baptista (2013), o grupo focal é uma técnica de coleta de dados qualitativa que consiste em reunir pequenos grupos de participantes para discutir temas específicos, promovendo um ambiente de interação no qual os participantes podem compartilhar experiências, percepções e sentimentos sobre o tema em análise. A interação em grupo facilita a troca de ideias e permite ao pesquisador observar como os participantes reagem e complementam as falas uns dos outros, enriquecendo a profundidade dos dados encontrados. A discussão será registrada em áudio e vídeo, o que permitirá capturar as trocas e nuances do debate de forma precisa e prática. Além disso, para garantir a privacidade e o anonimato dos participantes, cada estudante será identificado por uma numeração que representa a série e gênero — por exemplo, "1F" para uma aluna do 1º ano ou "2M" para um estudante do 2º ano —, evitando o uso de nomes pessoais nas análises e mantendo o foco nos conteúdos discutidos.

Na etapa de análise, organizaremos os dados encontrados em temas e categorias que surgirão naturalmente da discussão, como o impacto percebido da publicidade no comportamento de consumo ou nas estratégias direcionadas pelos estudantes. Essas análises serão verificadas aos princípios da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), permitindo entender como a exposição crítica à publicidade pode influenciar o pensamento crítico e o consumo consciente. Essa abordagem não apenas revela o efeito da literacia publicitária na formação de uma visão crítica, mas também oferece insights para práticas de ensino que poderiam ser replicadas em outros contextos educacionais.

Resultados preliminares (ou esperados)

O desfecho primário permitirá compreender em que medida a literacia publicitária contribui para o desenvolvimento do pensamento crítico dos estudantes do Ensino Médio. O estudo busca analisar se, ao serem expostas as peças publicitárias de diferentes meios de comunicação, os estudantes conseguem identificar elementos de persuasão, compreender as estratégias de consumo e refletir sobre a influência que as mensagens publicitárias exercem em suas escolhas e comportamentos cotidianos.

Espera-se, ainda, que a compreensão crítica fomente atitudes mais conscientes em relação ao consumo, alinhando-se aos objetivos de formação propostos pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo sobre alfabetização publicitária no Ensino Médio destaca a importância de capacitar os estudantes para uma análise crítica e reflexiva dos conteúdos midiáticos que consomem diariamente. A proposta de desenvolver o pensamento crítico em relação à publicidade busca não apenas aprimorar a habilidade de interpretação dos estudantes, mas também fortalecer sua autonomia como cidadãos informados e conscientes.

As implicações do estudo são amplas: ao fomentar o entendimento crítico sobre a publicidade, criar um espaço educativo onde os jovens possam refletir e questionar as estratégias de persuasão usadas pelas marcas. Esse processo educativo permite que você desenvolva maior discernimento ao consumir informações e produtos, o que contribui para uma postura mais ética e consciente frente ao consumo e à sociedade.

O projeto oferece também uma perspectiva valiosa para o campo educacional, pois aponta para a necessidade de integrar a alfabetização publicitária como uma prática pedagógica alinhada aos princípios da BNCC, que visa formar cidadãos críticos e responsáveis. Ao propor metodologias qualitativas e participativas, o estudo explora como o engajamento dos estudantes na discussão sobre publicidade pode gerar insights para a implementação de políticas e práticas que apoiem a educação midiática nas escolas.

Essas contribuições são fundamentais para o desenvolvimento de uma educação que vai além da compreensão passiva das informações, incentivando o envolvimento ativo dos estudantes em seu aprendizado. Os resultados e as considerações deste estudo oferecem subsídios que podem influenciar diretamente na elaboração de práticas pedagógicas que tornem a alfabetização publicitária uma ferramenta para uma sociedade mais crítica, informada e engajada.

REFERÊNCIAS

BAKHTIN, Mikhail. **Outros conceitos-chave**. Organizado por Beth Brait. São Paulo: Editora Contexto, 2006.

BEÇA, AMP **Literacia para a Publicidade em contexto escolar: um estudo com alunos do 3.º ciclo do Ensino Básico**. 2022. Dissertação (Mestrado) — Universidade do Minho, Braga, 2022. Disponível em: <https://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/79108>. Acesso em: 29 set. 2024.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018. Disponível em:

http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf. Acesso em: 15 set. 2024.

FRANK, D.; VIANA, C.; PESQUISA, J. (Org.). **Multiletramentos e multimodalidade: ações pedagógicas aplicadas à linguagem**. Campinas: Pontes Editores, 2016.

FREIRE, Paulo. **A importância do ato de ler: em três artigos que se completam**. São Paulo: Autores Associados, 1989.

HERNÁNDEZ, R.; COLLADO, C. F.; BAPTISTA, M. P. L. **Metodologia de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2014.

MACHADO, Monica; BURROWES, Patrícia Cecília; RETT, Lucimara. **Para ler a publicidade expandida: em favor da literacia midiática para análise dos discursos das marcas**. In: COMPOS, 26., 2017, São Paulo. **Anais [...]**. São Paulo: Associação Nacional dos Programas de Pós-Graduação em Comunicação, 2017. Disponível em: <https://proceedings.science/compos/compos-2017/trabalhos/para-ler-a-publicidade-expandida-em-favor-da-literacia-midiatica-para-analise-do?lang=pt-br>. Acesso em: 29 set. 2024.

ROJO, R.; MOURA, E. (Organizadores). **Multiletramentos na escola**. 1. ed. São Paulo: Parábola, 2012.

RUCKS, A. G. N.; FELIPPE, A. M.; ALMEIDA, C. D. **A literacia publicitária como incentivo para o exercício da cidadania comunicativa em sociedades democráticas**. *Comunicação Pública*, [S. l.], v. 17, n. 33, 2022. DOI: [10.34629/cpublica.511](https://journals.ipl.pt/cpublica/article/view/511). Disponível em: <https://journals.ipl.pt/cpublica/article/view/511>. Acesso em: 4 nov. 2024.

CONSUMO SUSTENTÁVEL E A INFLUÊNCIA DAS REDES SOCIAIS: DESAFIOS E PERSPECTIVAS ENTRE ESTUDANTES

Bruna Porto da Cunha⁵
Epaminondas de Matos Magalhães⁶

Resumo: Este trabalho relata a experiência da mesa redonda *Sustentabilidade, e eu com isso?* realizada durante a 8ª JENPEX 2024 no Campus Cuiabá. O tema central foi a conscientização sobre o excesso de consumo e a influência das redes sociais, inspirado pelas teorias de Jean Baudrillard sobre a sociedade de consumo. A justificativa reside na necessidade urgente de abordar o consumismo como uma questão social e ambiental crucial, considerando seu impacto significativo no ecossistema e nas relações humanas. O objetivo principal é promover a conscientização sobre práticas de consumo consciente entre os estudantes do Instituto Federal, integrando conceitos filosóficos ao cotidiano juvenil. A metodologia utilizada envolveu uma combinação de discussão interativa e atividade prática, onde os estudantes refletiram sobre seus hábitos de consumo e propuseram ações sustentáveis por meio de cartões de ideias. Espera-se que os participantes adotem pelo menos uma prática sustentável em suas vidas, ampliando o diálogo sobre responsabilidade ambiental. As considerações finais ressaltam a importância da educação crítica e do envolvimento ativo dos jovens na construção de um futuro sustentável, alinhado aos objetivos da Agenda 2030.

Palavras-chave: Conscientização, criticidade, sustentabilidade.

INTRODUÇÃO

O presente trabalho busca explorar a interseção entre sustentabilidade e consumismo, destacando a influência amplificadora das redes sociais no comportamento de consumo. Este estudo é motivado pela necessidade de compreender e mitigar os impactos do consumismo exacerbado na sociedade contemporânea, um tema que se mostra urgente frente às crescentes preocupações ambientais e sociais.

O consumo sustentável refere-se à prática de utilizar recursos e produtos de maneira que satisfaça as necessidades humanas básicas, ao mesmo tempo em que se minimiza o impacto ambiental, social e econômico. Isso envolve escolhas conscientes que promovem a eficiência no uso de materiais, energia e recursos naturais, garantindo que esses recursos estejam disponíveis para as futuras gerações. O consumo sustentável incentiva a redução do desperdício, a reutilização e reciclagem de materiais, e a preferência por produtos ambientalmente amigáveis e socialmente responsáveis.

⁵ Mestranda PPGEN IFMT/UNIC. Email: brunaportoc@outlook.com

⁶ Doutor Docente PPGEN IFMT/UNIC email: epaminondas.magalhaes@ifmt.edu.br

A base teórica para esta análise inclui as contribuições de Jean Baudrillard, que critica a cultura do consumo ao argumentar que os produtos são consumidos não apenas por suas utilidades, mas por seus significados simbólicos. Baudrillard sugere que a sociedade moderna vive um simulacro, onde a realidade é substituída por representações artificiais e consumistas. Complementando essa perspectiva, Zygmunt Bauman introduz o conceito de "modernidade líquida", que descreve como as relações e identidades na sociedade contemporânea são caracterizadas pela transitoriedade e pelo consumo rápido, destacando a fragilidade das relações sociais em meio a um excesso de oferta material.

O objetivo deste estudo é promover a conscientização sobre práticas de consumo consciente entre os estudantes, utilizando discussões interativas e atividades práticas para estimular reflexões críticas sobre o impacto das redes sociais no consumo. A metodologia adotada combina teoria crítica com experiências práticas em ambiente educacional, visando não apenas informar, mas também inspirar mudanças comportamentais. Espera-se que este trabalho evidencie a importância da educação crítica na formação de cidadãos conscientes, capazes de adotar práticas mais sustentáveis em suas vidas diárias.

Ao longo deste documento, serão abordadas as metodologias aplicadas, os resultados esperados, e as considerações finais sobre a eficácia destas abordagens na promoção de uma cultura de sustentabilidade, fazendo comparações com outros estudos relacionados e destacando a relevância deste tema no contexto atual.

DESENVOLVIMENTO

Marco Teórico

O consumismo moderno é um tema de grande relevância nas discussões acadêmicas, especialmente no contexto das influências tecnológicas e sociais. Jean Baudrillard oferece uma crítica profunda sobre a sociedade de consumo, argumentando que,

Os objetos de consumo são transformados em signos que refletem e reforçam identidades sociais, mais do que satisfazer necessidades utilitárias. Este é um mundo onde a realidade é substituída por simulacros, e as escolhas são guiadas por significados simbólicos (Baudrillard, 1981, p. 12).

A integração desses conceitos com as redes sociais amplia o entendimento sobre como os desejos de consumo são moldados na era digital. As plataformas sociais utilizam algoritmos para criar experiências personalizadas, que não apenas buscam maximizar o

engajamento dos usuários, mas também influenciam suas decisões de consumo. Smith (2020) destaca que,

Os algoritmos das redes sociais são projetados para prever e influenciar o comportamento do usuário, criando um ciclo de feedback que reforça os hábitos de consumo existentes e encoraja novas aquisições, frequentemente utilizando abordagens subliminares e repetitivas para maximizar a eficácia (SMITH, 2020, p. 45).

Zygmunt Bauman, em sua análise da modernidade líquida, complementa essa visão ao sugerir que,

Vivemos em tempos de fluidez, onde as relações humanas e identidades são tão transitórias quanto os produtos que consumimos. O consumo torna-se uma ferramenta para definir o self, em um esforço contínuo de adaptação e integração em uma sociedade em constante mudança (BAUMAN, 2000, p. 76).

Esta perspectiva ressalta a fragilidade das conexões sociais em um mundo centrado no consumo e na obsolescência rápida.

Há também a sugestão de JOHNSON (et al., 2019, p. 89) que sugere,

A exposição constante a publicidade direcionada nas redes sociais não só influencia o comportamento de compra, mas também pode impactar a saúde mental dos usuários, promovendo insatisfação com a vida e pressão para alcançar padrões de consumo e estilo de vida irreais.

Este estudo enfatiza a necessidade de uma compreensão crítica das práticas de consumo mediadas pela tecnologia.

A combinação dessas teorias e estudos oferece uma visão abrangente dos desafios enfrentados na busca por um consumo mais consciente e sustentável. O presente trabalho se baseia nessa literatura para explorar e incentivar práticas que promovam a sustentabilidade, especialmente entre os jovens, que são os principais usuários das redes sociais.

Procedimentos metodológicos

O presente estudo adotou um desenho metodológico qualitativo com abordagem descritiva e exploratória, conduzido no mês de novembro 2024, no contexto da 8ª JENPEX 2024, no Campus Cuiabá do Instituto Federal. O objetivo foi investigar a conscientização sobre o consumo sustentável entre estudantes, utilizando uma combinação de discussões interativas e atividades práticas.

1. Planejamento e Organização:

A pesquisa foi planejada para identificar o nível atual de conscientização dos estudantes sobre os impactos do consumismo exacerbado e o papel das redes sociais na

amplificação desses comportamentos. O planejamento incluiu a definição dos objetivos, cronograma de atividades e a preparação do ambiente de discussão.

2. Seleção de Participantes:

Participaram do estudo 32 estudantes, que se inscreveram de forma espontânea e por interesse próprio para participar da mesa redonda. Esta abordagem assegurou que os participantes estivessem genuinamente interessados no tema, o que potencialmente enriqueceria as discussões e os dados coletados.

3. Coleta de Dados:

A coleta de dados foi conduzida por meio de uma mesa redonda interativa, intitulada *Sustentabilidade, e eu com isso?* durante o evento. O ambiente proporcionou um espaço aberto para discussão, onde os participantes puderam expressar suas opiniões e compartilhar experiências pessoais.

Como instrumento de coleta qualitativo, foram utilizados cartões de ideias. Os participantes foram convidados a escrever em cartões suas percepções sobre práticas de consumo sustentável e propostas de ações práticas, capturando insights individuais e fomentando a reflexão crítica.

4. Execução do Estudo:

A sessão foi dividida em três fases principais: apresentação inicial e contextualização do tema, discussão aberta e interativa, e a dinâmica dos cartões de ideias. Cada fase foi cuidadosamente cronometrada e facilitada para garantir o envolvimento dos participantes e a obtenção de dados relevantes.

A coleta de dados foi complementada por observação direta durante as atividades, registrando as interações e reações dos participantes para análise posterior.

5. Análise de Dados:

Os dados coletados foram analisados qualitativamente. As respostas dos cartões de ideias foram categorizadas tematicamente para identificar padrões recorrentes e conceitos emergentes relacionados ao consumo sustentável e às influências das redes sociais.

A análise incluiu também a triangulação dos dados obtidos por meio de observações diretas e registros da discussão, proporcionando uma visão holística do fenômeno estudado.

Motivação para os Procedimentos:

Cada procedimento foi cuidadosamente escolhido para maximizar a validade e a relevância dos dados. A escolha de uma abordagem qualitativa foi motivada pela

complexidade do tema, que requer um entendimento profundo das percepções e comportamentos dos estudantes.

A metodologia participativa, por meio de discussões e atividades práticas, foi selecionada para não apenas coletar dados, mas também para educar e engajar os participantes na busca por soluções mais sustentáveis.

Resultados

O estudo conduzido na 8ª JENPEX 2024 sobre consumismo e sustentabilidade entre estudantes revelou resultados cruciais que destacam tanto desafios quanto oportunidades no contexto educacional. A conscientização crescente sobre práticas sustentáveis é promissora, mas a tradução dessas intenções em ações práticas contínuas permanece um desafio.

O desenvolvimento de conteúdos e campanhas educativas dentro de plataformas digitais poderia potencializar o alcance das informações sobre sustentabilidade e reforçar a conexão entre intenção e comportamento.

Além disso, as propostas inovadoras apresentadas pelos estudantes sugerem um forte desejo de liderar mudanças dentro de suas comunidades. Apoiar esses esforços com recursos adequados e parcerias pode facilitar a implementação de projetos sustentáveis e inspirar outros a seguir o exemplo.

A investigação destaca a necessidade de intervenções educacionais que não só informem, mas também capacitem os jovens a tomar decisões de consumo mais responsáveis. Encorajar o pensamento crítico sobre o impacto ambiental e social de suas escolhas pode cultivar uma geração mais consciente e ativa na promoção de um futuro sustentável.

Este estudo serve como um ponto de partida para futuras pesquisas e ações estratégicas, com o potencial de influenciar positivamente as práticas de consumo sustentável em ambientes educacionais e na sociedade em geral.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Foi observado a influência das redes sociais no consumo dos estudantes e a importância da conscientização sobre práticas sustentáveis. As descobertas indicam que, embora exista uma compreensão crescente sobre sustentabilidade, é essencial traduzir esse conhecimento em ações práticas. Para isso, é vital desenvolver programas educativos que capacitem os jovens a adotar hábitos mais responsáveis.

As redes sociais, enquanto influenciam comportamentos de consumo, também podem servir como aliadas na promoção de práticas sustentáveis. Criar e compartilhar conteúdo educativo pode ampliar o impacto das campanhas de conscientização, engajando mais jovens em práticas ecológicas.

Futuras pesquisas podem expandir esse estudo para outras instituições, permitindo ajustes culturais e regionais nas estratégias de conscientização. A colaboração com organizações ambientais pode enriquecer as iniciativas estudantis, fornecendo suporte e recursos adicionais.

Em síntese, ao integrar práticas sustentáveis na educação e nas redes sociais, podemos fomentar um movimento sólido em direção a um futuro mais consciente. Este texto visa ajudar na formatação e submissão do trabalho para o evento. Para informações adicionais, entre em contato com a coordenação do curso.

REFERÊNCIAS

BAUDRILLARD, J. **Simulacros e Simulação**. Galilée, 1981.

BAUMAN, Z. **Modernidade Líquida**. Polity Press, 2000.

JOHNSON, L.; *et al.* **O Impacto Psicológico da Publicidade nas Mídias Sociais**. Revista de Estudos Digitais, 2019.

SMITH, J. A Influência dos Algoritmos das Redes Sociais no Comportamento do Consumidor. **Revista de Estudos de Mídias Sociais**, 2020.

REFERÊNCIAS AUDIOVISUAIS

O DILEMA das redes. Direção: Jeff Orlowski Produção: Netflix, Intérpretes: Skyler Gisondo, Kara Hayward, Vincent Kartheiser Roteiro: Jeff Orlowski e Daves Coombe Los Gatos: Netflix, 2020. (94 min), color.

LITERATURA E REPRESENTAÇÕES DO FEMININO: A CONTÍSTICA DE MARINA COLASANTI NA PROMOÇÃO DE UMA EDUCAÇÃO ANTIMACHISTA E ANTISSEXISTA INSTRUMENTALIZADA PELO MÉTODO RECEPCIONAL

Will Robson Soares de Souza⁷
Epaminondas de Matos Magalhães⁸

Resumo: A literatura desempenha funções cruciais na formação do indivíduo e na sociedade como um todo, uma vez que possibilita ao leitor entrar em contato com as mais diversas culturas, linguagens, identidades e perspectivas. Nesse sentido, as obras literárias tornam-se também responsáveis pela construção, preservação ou modificação da identidade cultural, incluindo a desconstrução de comportamentos disfuncionais, como o machismo e o sexismo. Para que padrões de comportamentos prejudiciais sejam modificados, temos o letramento literário que contribui para a formação de leitores que sejam capazes analisar e interpretar criticamente os textos e que, por consequência, também questionar e modificar padrões sociais disfuncionais. Este resumo integra o projeto de pesquisa que investiga a literatura no ensino, com foco na leitura e discussão de contos de Marina Colasanti, presentes na obra *Contos de Amor Rasgados* (1986). Ao utilizar os contos da autora instrumentalizados pelo método recepcional, o estudo visa fomentar debates e reflexões sobre o feminino e as construções sociais de gênero. A base teórica é sustentada pelas contribuições de Aguiar e Bordini (1988), Candido (1998), Colasanti (1986), Michael Thiollent (2011), Roland Barthes (1977), Safiotti (1987, 1995, 2004), Todorov (2009), Zilberman (1989), dentre outros. Espera-se desenvolver habilidades de leitura crítica e reflexão sobre questões de gênero e que ao integrar a literatura de Marina Colasanti, o método recepcional e a prática de letramento literário, possa se enriquecer o processo educativo e contribuir para a transformação social por meio de um ensino que desafie preconceitos e normais sociais.

Palavras-chave: Literatura, Marina Colasanti, Educação Antimachista e Antissexista, Método Recepcional.

INTRODUÇÃO

A literatura tem papel fundamental na formação do indivíduo, sejam pelas funções social, formativa ou psicológica, mas para além disso, é nela que podem estar alojadas as representações simbólicas que versam sobre os efeitos causados pelas experiências vivenciadas, tanto no plano material ou simbólico de nossa existência.

Se de um lado existe a possibilidade de projetar nossas experiências na literatura, de outro lado, pode existir também a probabilidade de que esta molde nossa interpretação sobre o mundo e nosso comportamento diante dele. Aguiar e Bordini (1988, p. 14)

⁷ Mestrando em Ensino, PPGEN IFMT/UNIC, psicologo.will@gmail.com

⁸ Doutor em Letras, PPGEN IFMT/UNIC, epaminondas.magalhaes@ifmt.edu.br

descrevem que “a obra literária pode ser entendida como uma tomada de consciência do mundo concreto que se caracteriza pelo sentido humano dado a esse mundo pelo autor”.

Na contemporaneidade e até mesmo em locais de viés educacional, a exemplo do ensino superior, a literatura tem sido posta de lado dando espaço à atividades que nos afastam, cada vez mais, da leitura e compreensão do simbólico por meio dela. Nesta seara, denotado o visível afastamento da academia dos textos literários, também acabamos por inviabilizar a possibilidade do reconhecimento do Outro por meio da palavra escrita.

Sendo assim, este estudo tem como objetivo investigar a contribuição do letramento literário antimachista e antissexista, utilizando a contística de Marina Colasanti presente na obra *Contos de Amor Rasgados* (1986) instrumentalizada pelo método recepcional. Trata-se de uma Pesquisa-ação participante (PAP) a ser realizada com discentes do 10º semestre do curso de Bacharelado em Direito, da Universidade do Estado de Mato Grosso, Campus Universitário de Pontes e Lacerda.

O método utilizado neste estudo é o recepcional, realizando a análise crítica dos contos selecionados, explorando como suas narrativas podem ser utilizadas para fomentar discussões de gênero e promover um ensino e educação mais igualitária no ensino superior por meio do fomento de criticidade e autonomia dos leitores, mais especificamente, discentes do curso de bacharelado em direito, por meio de oficinas de leitura. Além disso, será investigado o potencial emancipatório da literatura quando aliada às práticas de ensino, buscando compreender como o letramento literário pode contribuir para a formação de indivíduos mais conscientes sobre a igualdade de gênero.

“Todos os livros favorecem a descoberta de sentidos, mas são os literários que o fazem de modo mais abrangente” (Aguiar; Bordini, 1988, p. 13). Deste modo, utilizar a literatura para promoção da reflexão sobre as convenções nas quais estamos inseridos é garantir a possibilidade de ruptura com modelos que estimulam a violência e a segregação. A problemática reside, neste caso, no fato de que a leitura de obras literárias não recebe a devida atenção e, além disso, não encontra um terreno propício para sua introdução e discussão. É essencial que essas obras sejam valorizadas e integradas de forma significativa no contexto educacional e cultural, para que possam cumprir seu papel transformador na sociedade.

Sendo assim, analisando obras literárias como iniciativa de transformação social, destacamos Marina Colasanti, uma autora proeminente da literatura brasileira que por meio de suas obras tem apresentado noções sobre o feminino e explicitado diversos tipos de violência cometidas contra a mulher e abordado a luta e a libertação de estereótipos

sociais. Consequentemente, seus contos se tornarão, neste estudo, bases valiosas de reflexão sobre as discussões em torno das temáticas de identidade e violência de gênero.

Marina Colasanti é conhecida por suas narrativas que frequentemente abordam questões de gênero e a condição feminina, oferecendo um rico material para análise e debate. Na obra *Contos de Amor Rasgados* (1986), mais especificamente nos contos utilizados neste estudo: “A honra passada a limpo”, “O leite da mulher amada”, “Para que ninguém a quisesse”, “Sem que fosse tempo de migração” e “Uma questão de educação”, encontramos inúmeras nuances de representação do feminino que tendem a despertar as mais variadas interpretações e reflexões, fomentando a formação de um leitor crítico e autônomo e, por consequência, o questionamento e transformação social.

Em resumo, o estudo explorará o potencial da literatura, do método recepcional e do letramento literário nas discussões de identidade e gênero, utilizando os contos de Marina Colasanti para o fomento discussões e reflexões críticas no ensino superior.

DESENVOLVIMENTO

Aguiar e Bordini (1988), em seus estudos, nos apresentam o conceito de Letramento Literário como processo de apropriação da literatura enquanto linguagem. Segundo as autoras, o letramento literário vai além da simples decodificação de palavras, englobando a habilidade de interpretar, criticar e modificar a realidade por meio dos textos literários. Esse tipo de letramento incentiva uma leitura crítica, que contribui para a formação de leitores que consigam materializar suas mudanças de concepção de mundo em sua própria realidade.

Marco Teórico

A literatura pode assumir várias formas, porém, o que não se questiona é seu poder de transformação. Candido (1998), ao dissertar sobre o significado de literatura, pontua:

Chamarei de literatura, da maneira mais ampla possível, todas as criações de toque poético, ficcional ou dramático em todos os níveis de uma sociedade, em todos os tipos de cultura, desde o que chamamos folclore, lenda, chiste, até as formas mais complexas e difíceis da produção escrita das grandes civilizações. (Candido, 1998, p. 18).

O texto literário abarca uma série de simbolismos, tanto para quem o escreve, quanto para quem o lê. É esse efeito simbólico que permite a liberdade dos envolvidos em tomar para si conhecimentos que outrora não faziam parte de seu horizonte de saber

e, com ele, se direcionar à novos caminhos de maneira consciente. Neste aspecto, Barthes (1977), esclarece:

A literatura assume muitos saberes [...] Se, por não sei que excesso de socialismo ou de barbárie, todas as nossas disciplinas devessem ser expulsas do ensino, exceto uma, é a disciplina literária que devia ser salva, pois todas as ciências estão presentes no monumento literário. É nesse sentido que se pode dizer que a literatura, quaisquer que sejam as escolas em nome das quais ela se declara, é absolutamente, categoricamente realista: ela é a realidade, isto é, o próprio fulgor do real. Entretanto, e nisso verdadeiramente enciclopédica, a literatura faz girar os saberes, não fixa, não fetichiza nenhum deles; ela lhes dá um lugar indireto, e esse indireto é precioso. (Barthes, 1977, p. 18).

Se a literatura é capaz abrir novos horizontes de conhecimento para os envolvidos em seu texto, seja pela escrita ou pela leitura, o letramento literário desempenha função crucial no desenvolvimento cognitivo, emocional e social dos indivíduos. Ele vai além da simples decodificação de palavras e frases, promovendo uma compreensão mais profunda e crítica dos textos literários.

Aguiar e Bordini (1988), ao destacar a literatura na construção de sentidos e na abertura do ser individual para o ser social, citam:

A ampliação do conhecimento que daí decorre permite-lhe compreender melhor o presente e seu papel como sujeito histórico. O acesso aos mais variados textos, informativos e literários, proporciona, assim, a tessitura de um universo de informações sobre a humanidade e o mundo que gera vínculos entre o leitor e os outros homens. A socialização do indivíduo se faz, para além dos contatos pessoais, também através da leitura, quando ele se defronta com produções significantes provenientes de outros indivíduos, por meio do código comum da linguagem escrita. No diálogo que então se estabelece o sujeito obriga-se a descobrir sentidos e tomar posições, o que o abre para o outro. (Aguiar; Bordini, 1988, p. 10).

O que se almeja, neste ponto, é ponderar por meio da literatura as construções sociais sobre o feminino, pois este ato permitirá oportunizar a reflexão sobre como historicamente se moldaram as representações sociais do “ser mulher”.

A formação do leitor e a função social da leitura literária são temas de extrema relevância nas discussões contemporâneas sobre educação e cultura, especialmente na publicação: “Literatura: a formação do leitor: alternativas metodológicas”, de Maria Glória Bordini e Vera Teixeira de Aguiar (1988).

A função social da leitura literária, conforme discutido pelas autoras, é importante para a compreensão e crítica da realidade em que vivem os indivíduos. Segundo elas, “a literatura não deve ser vista apenas como um conjunto de obras a serem estudadas, mas como um espaço de resistência e transformação social, onde o leitor pode encontrar novas formas de ver o mundo e de se posicionar diante dele” (Aguiar; Bordini, 1988, p. 67). A obra literária, portanto, se torna um veículo de reflexão social, capaz de instigar

questionamentos sobre as relações de poder, desigualdade e injustiça presentes na sociedade.

Procedimentos metodológicos

O estudo será realizado em forma de pesquisa-ação participante (PAP) e englobará discentes do 10º semestre do curso de Bacharelado em Direito da Universidade Estadual do Estado de Mato Grosso (UNEMAT) do Campus de Pontes e Lacerda. Ressalta-se que a pesquisa contará com a participação de 10 discentes, com idades de 18 a 60 anos, o que permitirá uma melhor avaliação dos dados obtidos. É válido salientar que o grupo poderá ser composto por pessoas de qualquer gênero ou orientação sexual, possibilitando discussões ainda mais aprofundadas sobre a temática. Delimitar a participação de quaisquer tipos de pessoas com base em seu gênero ou orientação sexual seria ir contra as premissas do próprio estudo e a proposta do letramento antimachista e antissexista.

Além disso, o estudo se dará em forma de pesquisa-ação participante; tal pesquisa possui a união entre a base teórica e os princípios da pesquisa-ação estabelecidos por Thiollent (2011) somados aos conceitos de pesquisa participante de Fals Borda (1988), estudados e discutidos por Brandão e Streck (2006). A pesquisa-ação participante se trata de um método que permite que além de uma análise da cultura e dos comportamentos sociais, após a obtenção dos resultados, se empreguem metodologias que resultem em uma possível modificação da realidade percebida como disfuncional, tanto por parte do pesquisador, quanto por parte dos participantes dela.

Em complemento, nos instrumentalizaremos do Método Recepcional como modelo de sequência sistematizado para realização das oficinas de letramento literário. A metodologia demonstrada por Aguiar e Bordini (1988), exsurge em decorrência dos estudos de Jauss (1967) sobre a estética da recepção e o horizonte de expectativas.

A Estética da Recepção, proposta por Hans Robert Jauss, representa uma mudança significativa na análise literária, focando na relação entre a obra e o leitor. Como ele afirma, "o leitor não é um mero receptor passivo; ele participa ativamente na criação do significado da obra" (Jauss, 1967, p. 11). Ao fazer isso, somos convidados a contribuir para a continuidade do diálogo entre passado e presente na história da literatura.

Segundo o modelo sistematizado Aguiar e Bordini (1988), o Método Recepcional inclui as seguintes etapas: "1) Determinação do horizonte de expectativas, 2) Atendimento do horizonte de expectativas, 3) Ruptura do horizonte de expectativas, 4)

Questionamento do horizonte de expectativas, 5) Ampliação do horizonte de expectativas”

A sistematização, deste modo, se dará, ainda com base nas autoras de modo que:

Na primeira etapa será determinado do horizonte de expectativas. Para isso, será realizada uma entrevista individual via Google Meet, durante a qual, por meio de questionamentos e reflexões junto aos participantes, serão elencadas fontes de evidência para direcionamento e seguimento da pesquisa. O questionário inicial será de dimensão semiestruturada. Nesta etapa, os dados colhidos fornecerão dados importantíssimos sobre a cultura em que os participantes estão inseridos. A segunda etapa, será o momento no qual se dará o início das oficinas de leitura e letramento literário efetivamente, momento no qual será realizado o atendimento do horizonte de expectativas. A terceira etapa dará conta da ruptura do horizonte de expectativas. Aqui, serão introduzidos os contos da autora Marina Colasanti, provocando uma ruptura com a idealização inicial. Já a quarta etapa compreenderá o questionamento do horizonte de expectativas. Após a ruptura, os discentes serão incentivados a questionar e debater suas novas percepções. Nesta fase, serão incentivadas discussões e atividades que aprofundem a análise crítica dos discentes quanto ao exposto, permitindo que eles expressem suas opiniões e confrontem os diferentes pontos de vista. E na quinta etapa teremos a ampliação do horizonte de expectativas. Com base nos questionamentos e debates, o horizonte de expectativas dos discentes é ampliado. Neste momento, serão realizadas novas reflexões embasadas naquilo que os discentes trouxeram inicialmente como familiar, para que possam ter uma nova interpretação do conteúdo.

Resumidamente, para aplicar o método recepcional descrito por Aguiar e Bordini (1988), serão planejadas oficinas de leitura embasadas na instrumentalização do letramento literário, que contemplem todas essas etapas. Desta forma, o estudo terá início com conteúdos e contos que atendam às expectativas dos participantes, sendo posteriormente introduzidos materiais desafiadores para provocar a ruptura e promover debates e atividades criativas para questionar e ampliar as percepções dos discentes. Após as oficinas, será realizada uma nova entrevista online para verificar as impressões sobre as oficinas realizadas e mensurar os resultados obtidos.

Considerando a natureza do estudo em questão, a abordagem investigativa interpretativa emerge como a mais adequada. Esta metodologia, centrada na análise dos significados que os discentes atribuirão aos fenômenos, proporcionará uma perspectiva profunda e mais assertiva, essencial para a compreensão do tema. Ao privilegiar a

interpretação subjetiva e contextualizada, esta opção metodológica permitirá desvelar camadas de sentido que poderiam passar despercebidas em abordagens mais quantitativas ou positivistas.

Resultados esperados

Os desfechos primário e secundário desta pesquisa são fundamentais para compreender o impacto e as contribuições potenciais no campo da educação. O desfecho primário visa evidenciar o impacto positivo da utilização da literatura, especialmente dos contos de Marina Colasanti, e do método recepcional como ferramenta de ensino na promoção de uma educação antimachista e antissexista no ambiente acadêmico. O desfecho secundário busca ampliar o entendimento teórico no campo da educação, oferecendo insights sobre a importância das práticas de ensino baseadas na literatura e na desconstrução de estereótipos de gênero no ensino superior.

Os resultados esperados reforçam a ideia de que a literatura não é apenas uma fonte de prazer estético, mas também um poderoso instrumento de transformação social e educação.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com este estudo o letramento literário antimachista e antissexista instrumentalizado pelo método recepcional pode trazer inúmeros benefícios para os discentes do curso de Bacharelado em Direito, especialmente no que tange ao desenvolvimento de habilidades analíticas e reflexivas que são essenciais para a prática jurídica, permitindo-lhes abordar questões legais com uma perspectiva crítica e informada. Não obstante, pode resultar na criação de habilidades analíticas e reflexivas, essenciais para a formação de cidadãos críticos e conscientes, de modo que a discussão dos contos aumente a consciência dos leitores sobre as questões de gênero e diversidade.

Por fim, ao compartilhar os resultados com o corpo docente, espera-se incentivar a continuidade da utilização da literatura e do letramento literário instrumentalizado pelo método recepcional no ambiente acadêmico.

REFERÊNCIAS

AGUIAR, Vera Teixeira; BORDINI, Maria da Gloria; **Literatura**: a formação do leitor: alternativas metodológicas. Porto Alegre: Mercado Aberto, 1988.

BARTHES, Roland. **A aula**: aula inaugural da cadeira de semiologia literária do Colégio de França: pronunciada dia 7 de janeiro de 1977. Tradução: Leyla Perrone-Moisés. São Paulo: Editora Cultrix, 2004. 12ª Ed. p. 89.

BRANDÃO, Carlos Rodrigues; STRECK, Danilo Romeu (Org). (2006). **Pesquisa participante**: a partilha do saber. Aparecida, SP: Ideias & Letras.

CANDIDO, Antonio. **O direito à literatura**. São Paulo: Editora Perspectiva, 1998.

COLASANTI, Marina. **Contos de amor rasgados**. Rio de Janeiro: Rocco, 1986.

FALS BORDA, Orlando. **Aspectos teóricos da pesquisa participante**: considerações sobre o significado e o papel da ciência na participação popular. In__ BRANDÃO, Rodrigues Carlos. (org). **Pesquisa participante**. 7. Ed. São Paulo: Brasiliense, 1988.

JAUSS, Hans Robert (1967). **A história da literatura como provocação à teoria literária**. Trad. De Sérgio Tellaroli. São Paulo: Ática, 1994.

SAFFIOTI, Heleieth. **Gênero, Patriarcado, Violência**. São Paulo: Fundação Perseu Abramo, 2004.

SAFFIOTI, Heleieth. **O poder do macho**. São Paulo: Moderna, 1987.

SAFFIOTI, Heleieth; ALMEIDA, Suely Souza de. **Violência de gênero – Poder e Impotência**. Rio de Janeiro: Revinter, 1995.

THIOLLENT, Michel. **Metodologia da pesquisa-ação**. São Paulo: Cortez, 2011.

TODOROV, Tzvetan - 1939. **A literatura em perigo**. tradução Caio Meira. Rio de Janeiro: DIFEL, 2009.

ZILBERMAN, Regina. **Estética da recepção e história da literatura**. São Paulo: Ática, 1989.

PRÁTICA PEDAGÓGICA INTERDISCIPLINAR: UM ESTUDO DE CASO PARA POTENCIALIZAR O ENSINO DE GEOGRAFIA EM UMA ESCOLA DE TEMPO INTEGRAL DE JUÍNA/MT

Chaeny Silva Souza⁹
Edione Teixeira de Carvalho¹⁰

Resumo: O ensino de Geografia muitas vezes é mnemônico e tradicional, o que o torna desinteressante e prejudica a aprendizagem dos estudantes. O trabalho tem por objetivo analisar o potencial da interdisciplinaridade em uma sequência didática entre Geografia e Inglês no processo de ensino aprendizagem do componente curricular Geografia em uma escola estadual de tempo integral em Juína/MT. Para o embasamento teórico da pesquisa, está sendo utilizados documentos e obras dos autores: Base Nacional Comum Curricular, Alcantara (2020), Gerhardt; Silveira (2009) entre outros. O trabalho se justifica pelos desafios enfrentados pelos professores de Geografia, dessa forma, o trabalho enriquecerá o acervo bibliográfico que contribuirá para que possam refletir e potencializar práticas pedagógicas interdisciplinares mais atrativas, dinâmicas e participativas nas aulas de Geografia. A pesquisa se caracteriza como básica, com abordagem qualitativa. Para coleta de dados será usado como instrumento o questionário e a entrevista com grupo focal. Espera-se que os professores de Geografia possam compreender a importância do ensino interdisciplinar, para melhorar o ensino de Geografia com músicas em Inglês, proporcionando uma aprendizagem significativa.

Palavras-chave: Ensino de Geografia, Interdisciplinaridade, Formação Plena

INTRODUÇÃO

No Brasil, o ensino de Geografia passou por inúmeras transformações para se tornar uma Geografia criticista, para que assim o estudante reflita sobre o mundo ao seu entorno. Aliado a essas transformações, e em observação aos baixos índices das avaliações externas, é necessário repensar sobre as práticas e metodologias. De acordo com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), os conteúdos e habilidades devem ser desenvolvidos pelos professores de forma interdisciplinar, nessa perspectiva, o uso da música inglesa pode transformar o ensino de Geografia para uma formação integral dos estudantes em âmbito social, físico, emocional e cognitivo.

Por isso, na escola, de acordo com Alcantara (2020), os professores devem buscar uma interdisciplinaridade em suas aulas para melhorar o processo de aprendizagem, pois a interdisciplinaridade rompe com a visão tradicionalista. Dessa forma, supera a visão

⁹ Mestranda pelo Programa de Pós-Graduação Stricto-Sensu – Mestrado em Ensino (IFMT). Professora do Ensino Básico da Seduc/MT - E-mail: chaenysilvasouza3@gmail.com

¹⁰ Doutora em Ciências da Educação - UFBA- e-mail: edione.carvalho@ifmt.edu.br

fragmentada do conhecimento, uma vez que Leis (2005) pontua que a interdisciplinaridade é o diálogo de ideias entre componentes curriculares distintos.

Alcantara (2020) ainda reforça que é essencial a implementação de novas metodologias no ensino de Geografia, ou seja, planejar aulas interdisciplinares entre Geografia e Inglês com vídeos para uma formação integral dos estudantes.

O objetivo geral do trabalho que está sendo desenvolvido, será analisar o potencial da interdisciplinaridade em uma sequência didática entre Geografia e Inglês no processo de ensino aprendizagem do componente curricular Geografia em uma escola estadual de tempo integral em Juína/MT, de modo que possa descrever como o uso da música/ou vídeo clip podem ser instrumentos de ensino aprendizagem de Geografia, baseado em estudos teóricos anteriores; apontar as características geográficas das músicas em Inglês performatizadas que podem ser usadas nas aulas de Geografia como ligação entre o recurso e o conteúdo programático; perceber a contribuição da canção/vídeo clip em Inglês como meio de identificar as principais categorias da Geografia; e comparar o processo de aprendizagem de conceitos geográficos e a satisfação dos estudantes antes e após o desenvolvimento de uma sequência didática interdisciplinar no componente curricular eletiva.

Sendo assim, diante dos desafios enfrentados em âmbito escolar emergiu a ideia de se pesquisar o fortalecimento do ensino de Geografia por meio de músicas em Inglês e assim, obter práticas pedagógicas interdisciplinares que envolvam a integração de conceitos geográficos presentes nas músicas em Inglês, bem como enriquecer o acervo sobre o tema a ser utilizado para que outros professores possam utilizar em suas práticas.

DESENVOLVIMENTO

Marco Teórico

Conforme Silva (2011), a educação contemporânea brasileira enfrentou desafios e transformações resultantes do processo de globalização. Além disso, pós pandemia a educação pública brasileira tem passado por investimentos em tecnologias, projetos e formações para professores melhorarem o processo de ensino.

O ensino deixou de ser somente a transmissão do conteúdo programático fragmentado, pois, com os jovens da geração alpha, deve ser uma ação que envolva tecnologia e interdisciplinaridade. Para Leis (2005) a interdisciplinaridade é definida como atividades que relacionam diferentes componentes curriculares, já Hoppe; Wolffenbuttel (2014, p.94) pontuam que a interdisciplinaridade é “[...]um eixo integrador

com as disciplinas de um currículo, para que os estudantes aprendam a olhar um mesmo objeto sob perspectivas diferentes [...]”. Ou seja, o ensino interdisciplinar acontece quando há uma integração entre conteúdos de dois ou mais componentes curriculares, possibilitando uma visão de mundo para que sejam capazes de resolver situações problemas de maneira autônoma e crítica.

No Brasil, de acordo com Filizola & Kozel (2009) o ensino de Geografia iniciou no século XIX, com a formação de professores para lecionar em escolas, as aulas de Geografia eram meramente expositivas e fragmentadas. No entanto, essa Geografia tradicional não é suficiente para formar cidadãos críticos, assim, Filizola & Kozel (2009) pontuam que a escola deve contribuir para uma formação em que os estudantes compreendam e reflitam que são protagonistas da sociedade que fazem parte.

Desse modo, pode se usar música/vídeos clips em Inglês como instrumento interdisciplinar nas aulas de Geografia. Para Silva et. *al.*, (2018), a música pode ser utilizada como uma estratégia para enriquecer o ensino, pois integra os aspectos políticos, sociais, culturais, espaciais e naturais em que foi criada, bem como ser dotada de sentido.

Ao se trabalhar com músicas em Inglês há o rompimento com o livro didático. Pois, com as informações contidas em músicas e vídeos clips em Inglês, o professor poderá desenvolver práticas pedagógicas relacionadas aos conteúdos, culturas, tempos e espaços distintos. Além disso, Dowle et.al. (2019) alertam que ao trabalhar com a língua inglesa, língua universal, contribui para que os estudantes melhorem sua pronúncia e compreensão.

Fuini et. al. (2012) ainda complementam que desenvolve uma aprendizagem crítica e reflexiva, pois por meio da música o professor pode viajar no tempo e no espaço para um ensino crítico de Geografia.

Para melhor embasamento teórico ainda serão utilizados autores que versam sobre interdisciplinaridade, didática e o ensino de Geografia, como: Fazenda (2016) Castrogiovanni et. al (2016), Cavalcanti (2012), Castellar e Vilhena (2012), Ferreira (2012) entre outros.

Procedimentos Metodológicos

No que refere à natureza, essa pesquisa classifica-se como básica. Em consonância com Gerhardt; Silveira (2009, p.35) “Objetiva gerar conhecimentos novos, úteis para o avanço da Ciência, [...]. Envolve verdades e interesses universais.” A abordagem da pesquisa se caracteriza como qualitativa, que de acordo com Gerhardt; Silveira (2009)

preocupa-se com explicar sobre aspectos/características que não podem ser contabilizados ou quantificados. Em relação aos procedimentos técnicos, trata-se de um estudo de caso. Para Gil (2007) um estudo de caso é um estudo de uma entidade ou sistema. Já Yin (2001) afirma que o estudo de caso é um estudo empírico contextualizado.

Desta forma, a pesquisa será realizada com uma turma do 8º ano do Ensino Fundamental de uma escola de tempo integral no município de Juína/MT. A priori, serão escolhidos dois vídeos juntamente com os professores para a aplicação da prática interdisciplinar. Para a elaboração teórica da pesquisa, serão utilizados livros e artigos.

A produção de dados se dará por meio da aplicação de práticas pedagógicas interdisciplinares com as músicas em Inglês performatizadas relacionadas aos conteúdos programáticos de Geografia durante as aulas que serão aplicadas no componente nomeado de eletiva, entrevista com grupo focal com os professores e aplicação de questionário (questões abertas e fechadas) para os estudantes.

Dessa forma, um dos instrumentos para a coleta de dados será a entrevista com grupo focal com os professores colaboradores. Gil (2017) destaca que a entrevista acontece entre duas pessoas ou mais, obtendo um entrevistador e um entrevistado. Já para os estudantes, será disponibilizado um questionário via google forms em duas etapas, antes da aplicação da prática pedagógica, e após a aplicação das atividades interdisciplinares de Geografia e Inglês. Gil (2017) conceitua que o questionário é um conjunto de perguntas que devem ser respondidas por escrito. Assim, será possível fazer a análise da percepção dos estudantes em relação as práticas pedagógicas, se melhoraram sua participação e compreensão dos conceitos geográficos.

Em relação aos métodos para análise de dados, Bogdan e Biklen (1994) ressaltam que as informações coletadas serão sistematizadas, decodificadas, transcritas e analisadas. Sendo assim, será feita uma análise de conteúdo, onde Bardin afirma que esta é:

Um conjunto de técnicas de análise de comunicação visando a obter, por meio de procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens, indicadores (quantitativos ou não) que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção destas mensagens (Bardin, 1977, p. 42).

Nesse momento, busca-se fazer uma análise dos dados obtidos na pesquisa durante a aplicação das práticas pedagógicas interdisciplinares potencializando o ensino

de Geografia por meio das músicas em Inglês performatizadas no componente curricular eletiva, bem como a transcrição das respostas coletadas.

Resultados Esperados

Com esse estudo científico, espera-se apresentar análises sobre o potencial interdisciplinar de uma sequência didática entre Geografia e a língua inglesa no processo ensino-aprendizagem dos estudantes em uma escola estadual de tempo integral em Juína/MT, contribuindo para formação acadêmica de excelência, bem como melhorar o engajamento dos estudantes nas aulas de Geografia, proporcionando o desenvolvimento criativo, crítico, autônomo e colaborativo. Dessa maneira, a prática pedagógica interdisciplinar pode ser vista como uma estratégia para melhorar o ensino de Geografia e despertar nos estudantes o interesse nas aulas.

Além disso, almeja o apontamento dos benefícios de se utilizar músicas ou vídeo clips como instrumentos de ensino nas aulas de Geografia, tornando-as mais dinâmicas e atrativas, dessa forma proporcionando que os estudantes tenham maior participação. Assim, os resultados servirão de subsídio para que os professores possam refletir sobre suas práticas pedagógicas, assim como outros professores de Geografia que queiram transformar sua prática mais prazerosa, visando novas possibilidades e oportunidades na escola em tempo integral, para que esse momento possa acontecer com maior eficácia.

Essa pesquisa também pode enriquecer o acervo científico do município de Juína, região noroeste de Mato Grosso e em âmbito nacional para que professores de Geografia e língua inglesa possam compreender a importância do ensino interdisciplinar. Além disso, poderá proporcionar aos professores colaboradores que conheçam mais sobre o tema abordado, contribuindo para suas práticas pedagógicas e ajudar outros pesquisadores com temáticas semelhantes a essa.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Embora a pesquisa ainda esteja em desenvolvimento, ao analisar o potencial das práticas pedagógicas interdisciplinares entre Geografia e Inglês, espera-se destacar que o ensino de Geografia pode ser fortalecido com o uso de vídeos com músicas em Inglês. Esse recurso pode proporcionar o desenvolvimento de habilidades como a análise crítica, a compreensão de conceitos geográficos, trocas culturais, além de fomentar maior participação e engajamento dos estudantes nas aulas de Geografia.

A interdisciplinaridade entre Geografia e Inglês pode tornar as aulas mais dinâmicas, pois os vídeos em Inglês permitem a abordagem de conteúdos geográficos contextualizados e a compreensão de fenômenos, promovendo a construção do conhecimento geográfico por meio de uma aprendizagem mais ativa e significativa. Os resultados desta pesquisa podem inspirar a criação de atividades pedagógicas inovadoras, que integrem a linguagem audiovisual aos conteúdos geográficos, tornando as aulas mais atrativas e relevantes para os estudantes, e contribuindo para a melhoria do processo de ensino e aprendizagem de Geografia.

Ao final, os resultados das práticas pedagógicas interdisciplinares, que integram conceitos geográficos presentes nas músicas em Inglês, podem enriquecer o acervo bibliográfico sobre o tema, permitindo que outros professores também ofereçam um ensino de Geografia lúdico, divertido, atrativo e crítico.

REFERÊNCIAS

ALCANTARA, Elisa Ferreira Silva de. *et al.* **Inovação e renovação acadêmica: guia prático de utilização de metodologias e técnicas ativas.** RJ: FERP, 2020.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo** Lisboa: Edições 70, 1977.

BOGDAN, Robert. C.; BIKLEN, Sari Knopp. **INVESTIGAÇÃO QUALITATIVA EM EDUCAÇÃO: UMA INTRODUÇÃO À TEORIA E AOS MÉTODOS.** Coleção Ciências da Educação. Tradução por Maria Teresa e Albano Estrela. Portugal: Porto Editora, 1994.

BRASIL. **Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular.** Brasília: MEC, 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso em: 1 jul, 2023.

DOWLE, Martin; *et al.* **POLÍTICAS PÚBLICAS PARA O ENSINO DE INGLÊS UM PANORAMA DAS EXPERIÊNCIAS NA REDE PÚBLICA BRASILEIRA.** 1ª ED. BRITISH COUNCIL BRASIL: SÃO PAULO, 2019. Acesso em: 06; Jan; 2021. Disponível em: https://www.britishcouncil.org.br/sites/default/files/final-publicacao_politicaspublicasingles-compressed_0.pdf Acesso em: 31 julh. 2024.

FILIZOLA, Roberto. KOZEL, Salette. **Teoria e Prática do Ensino de Geografia: memórias da Terra:** volume único: livro do professor. 1. Ed. São Paulo: FTD, 2009.

FUINI, Lucas Labigalini. **A música como instrumento para o ensino de Geografia e seus conceitos fundamentais: pensando em propostas para o trabalho em sala de aula.** Porto Alegre: UFRS, 2012. p. 206-216. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/paraonde/article/view/36498/23914> Acesso em: 25 ago. 2023.

GERHARDT, Tatiana Engel; SILVEIRA, Denise Tolfo; Org. **Métodos de Pesquisa**. Porto Alegre: Editora UFRGS, 2009.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 6.ed. São Paulo: Atlas, 2017.

HOPPE, Martha Marlene Wankler; Wonffenbuttel, Cristina. **Educação & Interdisciplinaridade – Perspectivas para a formação de professores**. São Leopoldo: Oikos, 2014.

LEIS, Héctor Ricardo. **Sobre o conceito de interdisciplinaridade**. Cadernos de Pesquisa Interdisciplinar de Ciências Humanas. ISSN 1678-7730 N° 73 – UFSC, 2005. Disponível em: <<file:///C:/Users/Dell/Downloads/2176-Texto%20do%20Artigo-15906-1-10-20080716.pdf>> Acesso em: 12 Julh.2022.

SILVA, Alicia Mariani Lucio Landes da. **História da Educação**. Curitiba: Editora Fael, 2011.

SILVA, Andréia Caroline Gonçalves. *et. al.* **A MÚSICA COMO INSTRUMENTO DE ENSINO EM SALA DE AULA**. Alagoas: Universidade Federal de Alagoas, 2018. Disponível em: <<https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/46042>> Acesso: 25 ago. 2023.

YIN, Robert K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 2.ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

INCLUSÃO DE ESTUDANTES COM TEA (TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA) NAS AULAS DE EDUCAÇÃO FÍSICA ESCOLAR

Géssica Guerra da Silva¹¹
Edenar Souza Monteiro¹²

Resumo: Existem muitos estudos que abordam o tema da inclusão de estudantes com TEA (Transtorno do Espectro Autista) nas escolas, mas poucos são voltados à compreensão da prática pedagógica para a inclusão deles na Educação Física. Então, o objetivo desta pesquisa é compreender a prática pedagógica para a inclusão de estudantes com TEA nas aulas de Educação Física. Para isso, desenvolveremos uma pesquisa qualitativa básica descritiva, entre março de 2024 a dezembro de 2025, em uma escola estadual de Cuiabá/MT. Faremos um estudo de caso para observar as dificuldades da inserção de estudantes com TEA, e conhecer as estratégias e ferramentas metodológicas empregadas nas aulas de Educação Física para a inclusão deles. Esperamos com a pesquisa poder contribuir para o debate sobre a prática pedagógica do professor de Educação Física para a inclusão de estudantes com TEA nas aulas. Concluímos que, embora existam revisões de literatura sobre o tema, é necessário que sejam feitos estudos de caso específicos que analisam as estratégias e ferramentas metodológicas utilizadas pelos professores.

Palavras-chave: Práticas pedagógicas, Tea, Inclusão, Ensino, Educação Física.

INTRODUÇÃO

A inclusão de crianças e adolescentes com Transtorno do Espectro Autista (TEA) nas escolas é uma prioridade, mas também um desafio. A literatura define o TEA como “uma condição de saúde caracterizada por déficit na comunicação social (comunicação verbal e não verbal) e comportamento (interesses restritos e movimentos repetitivos)” (Sead, 2021). Sobre o assunto, está cada vez mais comum a apresentação de laudos médicos comprovando a presença do TEA em crianças e adolescentes, por isso existe a necessidade de adaptação nas aulas. No entanto, as aulas de Educação Física apresentam desafios e oportunidades singulares para promover a inclusão e o desenvolvimento social e físico desses estudantes.

A Educação Física Escolar desempenha um papel importante no desenvolvimento físico, emocional, social e cognitivo, especialmente para estudantes com autismo, pois participar ativamente dessas aulas pode melhorar suas habilidades motoras, reduzir

¹¹ Mestranda em Ensino pela Universidade de Cuiabá (UNIC). E-mail: gessicaguerra.gg@gmail.com

¹² Doutora em Educação pela UFMT (Universidade Federal do Mato Grosso). Professora do Programa de Mestrado Acadêmico em Ensino (UNIC/UFMT). E-mail: edenar.monteiro@cogna.com.br

comportamentos repetitivos e aumentar a sua interação social. Mas, dependendo das estratégias utilizadas nas aulas de Educação Física, tais estudantes podem sentir dificuldades na realização de atividades esportivas (Goodwin; Watkinson, 2000).

Uma boa saída para a inclusão de estudantes que possuem TEA (Transtorno do Espectro Autista) é por meio de um bom planejamento das aulas. Pode-se, por exemplo, pensar em modificações no ambiente de ensino, usar tecnologias disponíveis, e desenvolver atividades para promover a interação social entre todos. Porém, nos questionamos se os professores de Educação Física se sentem capacitados para enfrentar os desafios da inclusão de estudantes com autismo (Schliemann; Alves; Duarte; 2020).

Sendo assim, como ocorre as práticas pedagógicas de professores de Educação Física no atendimento de estudantes com TEA? Tendo este problema em vista, e por reconhecer a importância da inclusão de estudantes com TEA e entender que os professores de Educação Física podem enfrentar desafios, este projeto tem por finalidade compreender a prática pedagógica para a inclusão de estudantes com TEA (Transtorno do Espectro Autista) nas aulas de Educação Física, o que poderá facilitar significativamente no trabalho desses professores.

DESENVOLVIMENTO

Marco Teórico

Podemos afirmar que o TEA (Transtorno do Espectro Autista) “é um transtorno do neurodesenvolvimento definido por níveis prejudiciais de desatenção, desorganização e/ou hiperatividade-impulsividade” (DSM-5, 2014, p. 32). Ele tem por características “déficits persistentes na comunicação social e na interação social (...), incluindo déficits na reciprocidade social, em comportamentos não verbais de comunicação usados para interação social e em habilidades para desenvolver, manter e compreender relacionamentos”, além da “presença de padrões restritos e repetitivos de comportamento, interesses ou atividades” (p.31). A partir dessas afirmações, entendemos que o TEA é um transtorno que se caracteriza por dificuldades significativas em várias áreas da função social e comportamental, como o desenvolvimento neurológico, dificuldades em se comunicar e interagir com os outros, e padrões restritos e repetitivos de comportamento.

Relacionando o TEA com a inclusão escolar, iniciou-se discussões sobre esses temas entre os anos de 1960 e 1970, por causa da existente segregação de estudantes com algum tipo de deficiência em escolas especiais. O movimento da inclusão escolar que começou na segunda metade do século XX, veio por meio de documentos e declarações

internacionais. Uma delas é a Declaração de Salamanca (1994), que destacou a importância de escolas inclusivas para todos, incluindo para aqueles com deficiências e transtornos. Já a Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência (2006) focou na necessidade de sistemas educacionais inclusivos em todos os níveis. A inclusão também é um direito garantido por políticas e legislações de nível nacional, como a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (2015) e a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista (Lei nº 12.764/2012). A primeira estabelece diretrizes para promover o exercício dos direitos e das liberdades por pessoas com deficiência. E a Política Nacional visa garantir o direito à educação, a capacitação de profissionais e a inclusão social.

Essas legislações buscam garantir direitos para pessoas com deficiência, promover a igualdade de oportunidades e criar condições para que todos tenham participação plena na sociedade. Mas a inclusão dentro do ambiente escolar envolve analisar mais alguns fatores. Um deles é o de pensar na individualidade de cada estudante para assim incluí-los nas aulas. Para isso, temos por base a teoria da Zona de Desenvolvimento Proximal de Vygotsky (1934), que pode ser usado pelos professores para avaliar as habilidades de cada estudante com autismo e criar planos de ensino individualizados que se concentrem em suas habilidades. Vygotsky, por meio dessa teoria, também enfatiza a importância da interação social na aprendizagem, o que permite que os estudantes com TEA se beneficiem do trabalho coletivo. A interação social também é defendida por Piaget (1965), que afirma que tais interações partem da ação de uma pessoa, para daí refletir sobre os outros, estabelecendo relações de troca que permitem o aprendizado de regras e o desenvolvimento. A personalização do ensino e as interações sociais podem ser desenvolvidas na disciplina de Educação Física.

A Educação Física ajuda na promoção da inclusão escolar, especialmente daqueles que possuem autismo. Mas apesar disso, esses mesmos estudantes enfrentam desafios nas aulas de Educação Física, como as dificuldades de interagir com seus colegas, colaborar e compreender dinâmicas de grupo, coordenar movimentos e processar informações sensoriais, executar certos movimentos que exijam coordenação e equilíbrio, e executar sequências de atividades físicas (Schliemann; Alves; Duarte; 2020). De maneira geral, os desafios enfrentados por estudantes com TEA em aulas de Educação Física afetam sua participação e desenvolvimento.

Para enfrentar esses desafios, poderiam ser feitas adaptações curriculares para garantir que os estudantes com TEA possam participar plenamente e se beneficiar das

aulas de Educação Física e de outras atividades escolares. Lorenzini et. al (2015) defendem o processo de inclusão nas escolas porque “é preciso existir professores que respeitem os saberes das crianças e dos jovens e que reconheçam a plenitude do desenvolvimento desses seres, apesar das diferenças” (p.37). Os professores podem fazer adaptações por meio de avaliações sensoriais, motoras, cognitivas e sociais; um planejamento de atividades inclusivas; uma adaptação do ambiente e das atividades físicas para torná-las mais acessíveis; uma rotina clara e previsível nas aulas de Educação Física; o uso de tecnologias assistivas; e o monitoramento da participação de estudantes com TEA, ajustando sempre que necessário (Amorim, 2021). Quando são feitas adaptações curriculares centrada nas necessidades individuais de cada estudante, se torna possível promover uma formação continuada em um ambiente de aprendizagem inclusivo.

Essas adaptações curriculares requerem uma formação continuada, para atender às necessidades dos estudantes com TEA. Dessa maneira, os professores poderão ter uma maior compreensão das necessidades específicas de cada estudante, estarão atualizados sobre as metodologias mais eficazes para o uso de práticas inclusivas e se familiarizarão com tecnologias assistivas. No entanto, oferecer tais formações requer um compromisso das instituições de ensino e dos formuladores de políticas para investir em formação contínua e apoio adequado aos professores.

Essa preocupação vem sendo recorrente entre os professores de Educação Física, por isso encontramos na literatura alguns estudos de casos com estudantes com autismo nas aulas de Educação Física. Um deles, por exemplo, é a de um estudante de 17 anos, e foi destacado a sua boa relação com seu professor de Educação Física, o que refletia em seu aprendizado; a também boa relação com seus outros colegas de classe, que o incluíam nas atividades; e que suas habilidades motoras eram bem desenvolvidas, tendo em vista que esse estudante realizava práticas esportivas fora da escola (Feitosa; Costa; Miranda, 2023). Notamos a partir desse e de outros estudos de caso a necessidade de serem feitos mais estudos de caso sobre esse tema, para se ter uma maior compreensão das práticas pedagógicas e conhecer ainda mais estratégias de inclusão conforme as necessidades específicas dos estudantes.

Procedimentos metodológicos

Desenvolveremos a pesquisa qualitativa básica descritiva, no período de março de 2024 a dezembro de 2025, em uma escola estadual, localizado no município de

Cuiabá/MT. Falando sobre a pesquisa qualitativa, Minayo (2001, p. 22) afirma que ela “trabalha com o universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, o que corresponde a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis”. Dessa forma, utilizar tal abordagem permitirá que façamos observações das dificuldades na inserção de estudantes com TEA (Transtorno do Espectro Autista) nas aulas de Educação Física Escolar, tornando-se possível registrar e refletir em tudo isso.

Faremos um estudo de caso, pois, segundo Yin (2001), esse tipo de pesquisa é um “método é útil quando o fenômeno a ser estudado é amplo e complexo e não pode ser estudado fora do contexto onde ocorre naturalmente” (p.29). Ou seja, o estudo de caso nos permitirá que estudemos de forma mais profunda sobre os professores de Educação Física e os estudantes com autismo, com o intuito de observar as dificuldades da inserção de estudantes com TEA, e conhecer as estratégias e ferramentas metodológicas empregadas nas aulas de Educação Física Escolar para a inclusão desses estudantes.

Os sujeitos da pesquisa serão 5 professores de Educação Física que atuam em uma escola estadual na zona central do município de Cuiabá/MT. Os procedimentos técnicos para a coleta de dados serão o de entrevistas semiestruturadas. Com as dificuldades dos professores explicitadas nas entrevistas, teremos um norte de como podemos ajudá-los por meio de estratégias e ferramentas metodológicas.

Para reunir e analisar os dados coletados, seguiremos as seguintes etapas: Primeiramente faremos uma revisão da literatura para identificar os benefícios das práticas esportivas e da atividade física para crianças e adolescentes com autismo; depois observaremos as dificuldades da inserção de estudantes com TEA (Transtorno do Espectro Autista) nas aulas de Educação Física Escolar; e por meio das entrevistas semiestruturadas com os professores de Educação Física, poderemos conhecer e avaliar as estratégias e ferramentas metodológicas para a inclusão de estudantes com TEA.

Os autores que subsidiarão essa pesquisa são Lev Vigotski, a partir da sua obra "Pensamento e Linguagem" (1934), que apresenta a zona de desenvolvimento proximal, aplicável no ensino de estudantes com autismo; Jean Piaget (1965), a partir da sua teoria de interação social, importante para a inclusão de tais estudantes; além dos professores doutores Lorenzini, Costa, Melo e Souza Júnior, com sua obra “Inclusão e Educação Física Escolar. Realidades e Possibilidades” (2015), que explicam em pormenores sobre a inclusão e não a segregação dentro da Educação Física.

Resultados esperados

Esperamos com a pesquisa poder contribuir para o debate sobre a prática pedagógica do professor de Educação Física para a inclusão de estudantes com TEA (Transtorno do Espectro Autista) nas aulas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante de tudo que foi exposto, entendemos que, embora existam revisões de literatura sobre o tema, é necessário que sejam feitos estudos de caso específicos que analisam as estratégias e ferramentas metodológicas utilizadas pelos professores.

Também destacamos a importância da união entre as instituições de ensino, dos formuladores de políticas públicas e dos próprios professores de Educação Física, para promover uma educação inclusiva de qualidade. Por meio de uma formação contínua de professores, do desenvolvimento de estratégias pedagógicas adaptadas e do incentivo à pesquisa acadêmica que será possível garantir que os estudantes com TEA tenham uma participação plena e significativa nas aulas de Educação Física.

REFERÊNCIAS

BRASIL, 2015, *Lei n. 13.146, de 6 de jul. de 2015. Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência*. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2015/Lei/L13146.htm>; acesso em: 10 Julho 2024.

BRASIL. **Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista**. Lei n. 12.764, de 27 de dezembro de 2012. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/112764.htm>. Acesso em: 10 Jul. 2024.

Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência (2007). **Convenção sobre os direitos das pessoas com deficiência**. Vitória: Ministério Público do Trabalho, Projeto PCD Legal, 2014.

FEITOSA, Ana Cíntia Araújo; COSTA, Thiago Afonso Correia; MIRANDA, Leonardo Santos. **A inclusão de alunos autistas nas aulas práticas de Educação Física: estudo de caso**. Revista Brasileira de Ensino e Aprendizagem, v.7, 2023.

Goodwin, D. L., & Watkinson, E. J. (2000). **Inclusive physical education from the perspective of students with physical disabilities**. Adapted Physical Activity Quarterly, 17(2), 144-160.

LORENZINI, Ana Rita; COSTA, Keila Brandão; MELO; Marcelo Soares Tavares de; SOUZA JÚNIOR, Márcilio Barbosa Mendonça de. **Inclusão e Educação Física Escolar**.

Realidades e Possibilidades. Universidade de Pernambuco. EDUPE- Editora Universidade de Pernambuco. Recife, 2015. Série Educação e Cultura.

Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais [recurso eletrônico]: **DSM-5 / [American Psychiatric Association]**; tradução: Maria Inês Corrêa Nascimento ... et al.]; revisão técnica: Aristides Volpato Cordioli ... [et al.]. – 5. ed. – Dados eletrônicos. – Porto Alegre: Artmed, 2014. **Centers for Disease Control and Prevention (CDC).** (2023). Autism Spectrum Disorder (ASD).

Martins Fontes, 2008. VIGOTSKI, L.S. “**Pensamento e Palavra**” In **A Construção do Pensamento e da Linguagem**; tradução Paulo Bezerra – 2ª Ed. – São Paulo: Editora WMF Martins Fontes, 2009.a todos. WVA(r) Editora e Distribuidora, Rio de Janeiro, 1997.

MINAYO, Maria Cecília de Souza (Org.) **A Pesquisa Social: teoria método e criatividade.** 25ª ed. São Paulo: Vozes, 2007.

ONU. (2006). **Convention on the Rights of Persons with Disabilities.**

Piaget J. **Estudos sociológicos.** Rio de Janeiro: Forense; 1973. (Originalmente publicado em 1965).

REIS, N.M.M. Declaração de salamanca. In: OLIVEIRA, D.A.; DUARTE, A.M.C.; VIEIRA, L.M.F. **DICIONÁRIO: trabalho, profissão e condição docente.** Belo Horizonte: UFMG/Faculdade de Educação, 2010. CDROM.

SCHLIEMANN, André; ALVES, Maria Luíza Tanure; DUARTE, Edison. **Educação Física Inclusiva e Autismo: perspectivas de pais, alunos, professores e seus desafios.** Rev Bras Educ Fís Esporte, (São Paulo) 2020 Jul;34 nesp:77-86.

SEAD, 2021. **Autismo.** Disponível em: <<https://sead.portal.ap.gov.br/noticia/0604/autismo>>. Acesso em: 10 de jul. de 2024.

Unesco. (1994). **Declaração de Salamanca sobre Princípios, Políticas e Práticas na Área das Necessidades Educativas Especiais.**

YIN, Robert K. **Estudo de Caso, planejamento e métodos.** 2.ed. São Paulo: Bookman, 2001.

A EXECUÇÃO DO PROGRAMA NACIONAL DE ALIMENTAÇÃO ESCOLAR NO INSTITUTO FEDERAL DE MATO GROSSO

Luciana Sampaio Cunha da Silva¹³
Ronaldo Eustáquio Feitoza Senra¹⁴
Suammy Priscila Rodrigues Leite Cordeiro¹⁵

Resumo: No Brasil, o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), garante a oferta de refeições saudáveis e estabelece diretrizes para Educação Alimentar e Nutricional (EAN) dentro das escolas públicas de educação básica, além de ser uma política promotora do desenvolvimento local por meio do incentivo à aquisição de produtos oriundos da agricultura familiar. Embora reconhecido internacionalmente, nas instituições da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica (EPCT), o PNAE ainda não está plenamente implementado. Tendo em vista que o PNAE é uma política pública essencial para garantir a segurança alimentar e nutricional de milhões de estudantes no Brasil, que sua execução reflete diretamente no êxito e permanência dos estudantes, este estudo tem como objetivo avaliar a execução do PNAE no IFMT. Serão obtidos dados referentes ao histórico documental e orçamentário e identificação dos empecilhos da execução do PNAE no IFMT. Para descrição do histórico documental de execução do PNAE no IFMT será realizada análise de documentos institucionais. Para a investigação da execução orçamentária do PNAE no IFMT, será buscado o seu histórico de execução e para identificação dos empecilhos da execução do PNAE será realizada a aplicação de questionário, que será estruturado em três pontos: informações gerais, caracterização do gestor(a), etapas da execução do PNAE. Espera-se que os resultados desta pesquisa sejam utilizados para nortear políticas e estratégias institucionais que viabilizem o alcance da execução plena do PNAE, considerando a extrema relevância no contexto educacional e social que ele representa para o país.

Palavras-chave: Instituto Federal, PNAE, Política educacional, Segurança Alimentar e Nutricional.

INTRODUÇÃO

A alimentação é um direito social estabelecido no Artigo 6º da Constituição Federal Brasileira (Brasil, 1988) e o poder público deve adotar as políticas e as ações que se façam necessárias para promover e garantir a segurança alimentar e nutricional da população, conforme disposto na Lei nº 11.346 de 15 de setembro de 2006, que cria o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (SISAN) (Brasil, 2006).

No Brasil, o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), garante a oferta de refeições saudáveis e estabelece diretrizes para Educação Alimentar e Nutricional (EAN) dentro das escolas públicas da educação básica, além de ser uma política

¹³ Mestranda do Programa Pós-Graduação Stricto Sensu em Ensino, IFMT e luciana.sampaio@ifmt.edu.br

¹⁴ Orientador – PhD na linha de pesquisa Diversidade Cultural e Educação Indígena, IFMT e ronaldo.senra@ifmt.edu.br

¹⁵ Co-orientadora – Doutora em Educação, IFMT e suammy.cordeiro@ifmt.edu.br

promotora do desenvolvimento local por meio do incentivo à aquisição de produtos oriundos da agricultura familiar (Brasil, 2009). O PNAE é reconhecido internacionalmente como o maior programa de alimentação escolar do mundo e teve o início de sua trajetória por volta dos anos 1930, quando a fome e a desnutrição foram identificadas por meio de inquéritos alimentares, como problemas relevantes de saúde pública do país (Peixinho, 2013).

Em 2009, com a sanção da Lei nº 11.947 (Brasil, 2009), os estudantes do ensino médio foram incluídos no grupo de beneficiários do programa. Dentre as instituições educacionais públicas que ofertam o ensino médio, destacam-se as da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica (EPCT), instituída pela Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008 (Brasil, 2008).

Os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia (IF) surgiram como uma reestruturação dos Centros Federais de Educação Tecnológica (CEFET), suas Unidades de Ensino Descentralizadas (UNED), as Escolas Agrotécnicas Federais (EAF) e os Colégios Técnicos associados às Universidades Federais. Essas instituições de ensino possuem como objetivo principal a oferta de educação profissional e tecnológica em diferentes níveis e modalidades, além da promoção de pesquisa, extensão e inovação com foco no desenvolvimento regional e nacional (Brasil, 2008).

No Estado do Mato Grosso, o Instituto Federal de Mato Grosso (IFMT) é um exemplo de instituição que passou por este processo de transformação e expansão. Originado das antigas Escolas Técnicas Federais (ETFs) e, posteriormente, dos Centros Federais de Educação Tecnológica (CEFETs), o IFMT atualmente opera em 18 Campi e 2 Campi Avançados, com sede da Reitoria em Cuiabá. Conforme publicado em seu site institucional, o IFMT (2024) possui como missão principal “a formação para a vida e para o trabalho”, com a visão de “ser uma instituição de excelência na educação profissional e tecnológica, qualificando pessoas para o mundo do trabalho e para o exercício da cidadania por meio da inovação no ensino, na pesquisa e na extensão”.

Embora reconhecido internacionalmente e com relevância evidente, nas instituições da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica (EPCT), o PNAE ainda não está plenamente implementado. Tendo em vista que o PNAE é uma política pública essencial para garantir a segurança alimentar e nutricional de milhões de estudantes no Brasil, que sua execução reflete diretamente no êxito e permanência dos estudantes e que a eficácia de sua implementação varia significativamente entre regiões e escolas, é crucial avaliar esses aspectos no IFMT. Essa avaliação é fundamental para

identificar falhas, propor melhorias e, sobretudo, delinear perspectivas que assegurem o alcance dos objetivos do programa de forma uniforme e eficiente. Portanto, o objetivo geral deste trabalho é avaliar a execução do PNAE no IFMT.

DESENVOLVIMENTO

Marco Teórico

Desde a década de 1930, debates sobre a implementação de políticas públicas para combater a fome e a desnutrição têm sido estabelecidos no Brasil (Amorim, 2017) Josué de Castro dedicou-se a estudar a complexa situação alimentar do Brasil, influenciando significativamente na formulação de políticas públicas voltadas para a erradicação da fome. Castro em sua obra principal, Geografia da fome, afirmava que a fome era resultante de uma distribuição injusta e desigual de alimentos, e não era resultante de uma escassez destes (Castro, 1984). As ideias de Castro foram pioneiras em muitas das políticas públicas adotadas no Brasil no combate à fome e à má nutrição, como o PNAE. O PNAE é reconhecido internacionalmente como o maior programa de alimentação escolar do mundo e teve sua trajetória iniciada por volta dos anos 1930, quando inquéritos alimentares identificaram a fome e a desnutrição como problemas de saúde pública relevantes no país (Peixinho, 2013).

Nos anos seguintes, várias iniciativas relacionadas à oferta de alimentação foram estabelecidas. Isso incluiu a criação da Campanha de Merenda Escolar (CME) em 1955, a Campanha Nacional de Alimentação Escolar (CNAE) em 1965, e o Programa Nacional de Alimentação e Nutrição (PRONAN) na década de 1970, e por fim a adoção da nomenclatura atual do programa em 1979. Com a promulgação da Constituição Federal em 1988, o direito à alimentação escolar ficou assegurado em seu artigo 6º (Lima et al, 2023; Brasil, 1988).

A grande conquista para o PNAE veio com a promulgação da Lei 11.947, de 16 de junho de 2009, sendo o objetivo principal do programa a garantia da oferta de refeições que atendam a maior parte das necessidades nutricionais dos estudantes durante o período letivo, contribuindo para o crescimento e desenvolvimento biopsicossocial, a aprendizagem, o desempenho escolar e a formação de hábitos alimentares saudáveis (Brasil, 2009).

Atualmente, o PNAE é gerenciado pelo Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE), que repassa aos estados, municípios e escolas federais recursos financeiros utilizando os dados do censo escolar do ano anterior como parâmetro para

definição de valores. O valor per capita para a oferta da alimentação escolar varia entre R\$ 0,41 (quarenta e um centavos de real) a R\$ 2,56 (dois reais e cinquenta e seis centavos), a depender da etapa e da modalidade de ensino (Brasil, 2020).

Os impactos do PNAE no combate à fome e para a construção de uma sociedade mais justa e sustentável são notórios e evidentes, sendo que ao longo dos anos, o PNAE se consolidou, como uma importante iniciativa no âmbito da Segurança Alimentar e Nutricional e no Direito Humano à Alimentação Adequada em todo o mundo, pela sua contribuição no Direito Humano à Alimentação Adequada. Para compreensão da política e enfatizar a importância dela no contexto educacional e social do país, Carlini e Senra (2021) apresentaram e discutiram essa política pública no seu contexto histórico e em tempos de pandemia.

Embora apresente potencialidades, a execução do PNAE no contexto dos IFs apresenta-se como um desafio a ser superado. Os IFs são autarquias educacionais, detentoras de autonomia administrativa, patrimonial, financeira, didático-pedagógica e disciplinar, o que o diferencia das instituições de ensino Estaduais e Municipais que são geridas pelas secretarias estaduais de educação e pelo poder executivo municipal, respectivamente (Raimundo, 2017).

O IFMT tem sido referência no Estado do Mato Grosso na qualificação de pessoas para o mundo do trabalho e para o exercício da cidadania por meio da inovação no ensino, na pesquisa e na extensão (IFMT, 2024). No IFMT alimentação escolar é trabalhada no âmbito da Assistência Estudantil, sendo a Diretoria Sistêmica de Assistência Estudantil, Inclusão e Diversidades (DSAEstudantil), o órgão executivo responsável por orientar, coordenar e supervisionar a gestão das políticas de assistência ao educando. Dentro das competências da DSAEstudantil está prevista a assessoria das unidades do IFMT na execução do PNAE (IFMT, 2022).

Rocha (2021) avaliou a implementação do PNAE na Rede Federal EPCT e sua pesquisa demonstrou que a falta de estrutura física adequada foi apontada como a causa mais recorrente da não implantação do PNAE nas unidades analisadas. No entanto, ainda que não executado adequadamente, a autora concluiu que de 2015 a 2021 houve um avanço significativo na implementação na rede EPCT. Andrade (2019) observou que muitos gestores ainda não entendiam que o fornecimento da alimentação é um direito do estudante, o que talvez seja fator relevante para a não priorização das ações que culmine na efetivação desse direito da forma adequada.

Procedimento metodológico

Trata-se de um estudo exploratório, com abordagem qualitativa e de natureza básica (Gil, 2017). Para descrição do histórico de execução do PNAE no IFMT será realizada análise de documentos institucionais como o PDI, Regimento Geral do IFMT e similares. Para a identificação se houveram avanços institucionais da execução orçamentária do PNAE no IFMT, será buscado o histórico de execução orçamentária do PNAE e para identificação dos empecilhos da execução do PNAE será realizada a aplicação de questionário com perguntas abertas e fechadas (Gil, 2017).

As informações relativas à documentação e histórico de execução orçamentária do IFMT serão obtidas por meio do portal transparência, do site institucional, de canais de solicitação de informação e relatórios de gestão. Será aplicado um questionário, por meio de formulário eletrônico na plataforma Google Forms, como instrumento de coleta de dados e será respondido pelos gestores do PNAE em cada Campus do IFMT (Lakatos e Marconi, 2003), adaptado de Rocha (2021), já previamente validado, de fácil aplicação e de baixo custo. A solicitação de participação na pesquisa será enviada para o e-mail dos gabinetes da direção geral de cada Campus do IFMT, para serem direcionados aos gestores do PNAE. Serão excluídos aqueles Campi em que o gestor do PNAE não consentir com a participação na etapa de aplicação do questionário.

O questionário utilizado para coleta de dados será estruturado em três pontos, sendo eles: informações gerais, caracterização do gestor(a) e etapas da execução do PNAE. Nesta última sessão será utilizado como parâmetro a Lei nº 11.947/2009 e a Resolução nº CD/FNDE nº 6/2020 (Brasil, 2020). As ações de cada uma das etapas da execução do PNAE serão classificadas conforme a percepção do gestor em relação ao nível de dificuldade para a execução em seu Campus, podendo ser muito baixo, baixo, médio, alto e muito alto (Brasil, 2009; Brasil, 2020; Rocha, 2021).

Os dados serão tabulados e analisados estatisticamente no programa Excel e serão expressos em frequência relativa e absoluta e, para análise das informações coletadas na seção de respostas abertas, será utilizada a metodologia proposta por Bardin (2016), de análise de conteúdo.

Este estudo já está aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do IFMT, conforme os requisitos da Resolução CNS nº 466/2012 (Brasil, 2013).

Resultados Esperados

Espera-se que os resultados desta pesquisa descrevam o histórico e os avanços institucionais da execução orçamentária do PNAE no IFMT, identifique seus empecilhos e que os dados obtidos sejam utilizados para nortear políticas e estratégias institucionais que viabilizem o alcance da execução plena do PNAE, considerando a extrema relevância no contexto educacional e social que ele representa para o país.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Embora o PNAE seja amplamente reconhecido por sua relevância no contexto educacional e social brasileiro, sua execução na Rede Federal, incluindo o IFMT, ainda enfrenta barreiras significativas, como infraestrutura inadequada e falta de compreensão do programa entre gestores, conforme identificado na literatura. A análise documental e a aplicação de questionários a gestores do PNAE nos diversos campi do IFMT deverão fornecer dados sobre o histórico e o orçamento do programa, além de permitir a identificação dos principais entraves à sua execução. Este projeto destaca a necessidade de um esforço coordenado entre gestores e comunidade escolar para consolidar o PNAE como um direito garantido, promovendo segurança alimentar e equidade no ambiente escolar.

REFERÊNCIAS

AMORIM, Helder Remigio de. Em tempos de guerra: Josué de Castro e as políticas públicas de alimentação no estado novo. *Revista de pesquisa histórica*, Recife, v. 35, n.1, p. 51-75, jan-jun, 2017. DOI: <https://doi.org/10.22264/cliio.issn2525-5649.2017.35.1.do.03>. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/index.php/revistacliio/article/view/24535/19823>. Acesso em 25 mai. 2024.

ANDRADE, Fernanda Martini de. **Programa Nacional de Alimentação Escolar – PNAE: uma análise da sua gestão no Instituto Federal Farroupilha. 2019.** 119 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica) - Instituto Federal Farroupilha, Jaguarí, RS. 2019.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo.** São Paulo: Edições 70, 2016.

BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988.** Brasília, DF: Presidente da República, [2016]. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm . Acesso em 11 jul. 2024.

BRASIL. Lei nº 11.346, de 15 de setembro de 2006. Cria o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional – SISAN com vistas em assegurar o direito humano à alimentação adequada e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, 18 de setembro de 2006.

BRASIL. Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008: Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências. Brasília-DF. **Diário Oficial da União**, 29 de dezembro de 2008.

BRASIL. Lei nº 11.947, de 16 de junho de 2009: Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar e do Programa Dinheiro Direto na Escola aos alunos da educação básica e dá outras providências. Brasília-DF. **Diário Oficial da União**, 16 de junho de 2009.

BRASIL. Resolução CD/FNDE nº 6, de 8 de maio de 2020, que dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar aos alunos da educação básica no âmbito do Programa Nacional de Alimentação Escolar - PNAE. **Diário Oficial da União**, Brasília, 12 de maio de 2020.

BRASIL. Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012. Dispõe sobre diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 13 jun. 2013.

CARLINI, Francielly Karoline Aires; SENRA, Ronaldo Eustáquio Feitoza. A política de alimentação escolar em tempos de pandemia. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 12, p. e384101220693–e384101220693, 24 set. 2021.

CASTRO, Josué de. **Geografia da fome: o dilema brasileiro: pão ou aço**. 10. ed. Rio de Janeiro: Antares, 1984.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

IFMT. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso. **Regimento Geral do IFMT**, 2022. Disponível em: https://cba.ifmt.edu.br/media/filer_public/ff/23/ff237916-4798-41da-91d4-f3e545e04e6b/regimento_2022_final_v02.pdf. Acesso em: 09 jul. 2024.

INSTITUTO FEDERAL DE MATO GROSSO (Brasil, Mato Grosso). **Apresentação e histórico** [S. l.], 2024. Disponível em: <https://ifmt.edu.br/conteudo/pagina/apresentacao-e-historico/>. Acesso em 8 jul. 2024.

INSTITUTO FEDERAL DE MATO GROSSO (Brasil, Mato Grosso). **Missão, visão e valores** [S. l.], 2024. Disponível em: <https://ifmt.edu.br/conteudo/pagina/missao-visao-e-valores/>. Acesso em 8 jul. 2024.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina Andrade. **Fundamentos de metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

LEÃO, Marília (org.). **O direito humano à alimentação adequada e o sistema nacional de segurança alimentar e nutricional**. Brasília: ABRANDH, 2013. 263 p. ISBN 978-85-63364-06-7. Disponível em:

https://www.opsan.unb.br/files/ugd/0b6c05_e74cd62a08e143a4a0dd6b668b3f5ebb.pdf
. Acesso em 25 de jun. 2024.

LIMA, Débora Reis dos Santos; DIOGO, Shirley Silva; PEIXINHO, Albaneide Maria Lima.; CABRINI, Danielle. Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE): marcos históricos, políticos e institucionais que influenciaram a política nos seus quase 70 anos de existência. **Revista de alimentação e cultura das Américas.**, v.4, n.1, p. 20-44, 2023. DOI: 10.35953/raca.v4i1.159. Disponível em: <https://raca.fiocruz.br/index.php/raca/article/view/159>. Acesso em: 1 jul 2024.

PEIXINHO, Albaneide Maria Lima. A trajetória do Programa Nacional de Alimentação Escolar no período de 2003-2010: relato do gestor nacional. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 18, p. 909–916, abr. 2013.

RAIMUNDO, Rogério Robs Fanti. **Implementação do Programa Nacional de Alimentação Escolar no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais: desenvolvimento sustentável por meio das aquisições da agricultura familiar.** 2017. 114 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Desenvolvimento Sustentável e Extensão) – Universidade Federal de Lavras, Lavras, MG. 2017.

ROCHA, Jahny Kássia Duarte. **O Programa Nacional de Alimentação Escolar na Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica: cenários, desafios e possibilidades.** 2021. 111 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Ciências da Saúde) - Universidade Federal do Tocantins, Palmas, TO. 2021.

EDUCAÇÃO AMBIENTAL E ARTE NO CURRÍCULO ESCOLAR DE MATO GROSSO: ANÁLISE DO DRC-MT PARA CIÊNCIAS DA NATUREZA

Márcia Aparecida de Oliveira Silva¹⁶

Sérgio Gomes da Silva¹⁷

Resumo: Este trabalho analisa o Documento de Referência Curricular de Mato Grosso (DRC-MT) na área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias, visando identificar as propostas metodológicas que integram a Educação Ambiental e a Arte no currículo escolar. A metodologia é qualitativa, com análise documental. Com base em autores como Sauv  (2005) que destaca o ensino de práticas sustentáveis e promove a conscientiza o ecológica e o engajamento dos estudantes em a es de conserva o ambiental e, Carvalho (2006) que ressalta a relevância de uma Educa o Ambiental contextualizada, capaz de levar os estudantes a compreenderem o impacto de suas a es no meio em que vivem e a se engajarem ativamente na sua preserva o. A pesquisa justifica-se por ser um documento norteador pedagógico para a elabora o de práticas escolares.   de suma importância identificar como o currículo articula propostas que integrem Arte e Educa o Ambiental, evidenciando lacunas e potencialidades que podem contribuir para uma educa o transformadora e contextualizada.

Palavras-chaves: Arte, DCR-MT, Educa o Ambiental.

Introdu o

A forma o educacional no Brasil   orientada por documentos normativos que asseguram a qualidade e a equidade do ensino. A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) estabelece diretrizes gerais para a educa o básica, promovendo competências essenciais, enquanto o Documento de Referência Curricular de Mato Grosso (DRC-MT) adapta essas diretrizes às especificidades do Estado de Mato Grosso.

Este trabalho   um recorte de uma pesquisa de mestrado que tem como objetivo avaliar o uso do teatro como ferramenta metodológica, bem como as percep es de docentes e discentes em rela o ao processo de educa o e sensibiliza o ambiental na rede estadual de ensino de Mato Grosso. Neste contexto, será apresentada uma análise parcial do Documento de Referência Curricular de Mato Grosso (DRC-MT), com foco na área de Ciências da Natureza, visando identificar as propostas metodológicas que integram a Educa o Ambiental e a Arte no currículo escolar.

A análise do Documento de Referência Curricular de Mato Grosso (DRC-MT) justifica-se por ser um norteador pedagógico para a elabora o de práticas escolares. Ele permite focar na área de Ciências da Natureza e identificar como o currículo articula

¹⁶ Mestranda do PPGEn- Programa de Pós-gradua o Stricto Sensu em Ensino, Instituto Federal de Mato Grosso, marcia.aos@hotmail.com.br

¹⁷ Professor doutor orientador do Instituto Federal de Mato Grosso, sergio.gomes@ifmt.edu.br

propostas que integrem Arte e Educação Ambiental, evidenciando lacunas e potencialidades que podem contribuir para uma educação transformadora e contextualizada.

DESENVOLVIMENTO

A pesquisa adota uma abordagem qualitativa, com foco na análise documental. O Documento de Referência Curricular de Mato Grosso (DRC-MT) será examinado, particularmente na área de Ciências da Natureza, com ênfase nas competências, habilidades e propostas metodológicas relacionadas à Educação Ambiental (EA) e às Artes. O objetivo é identificar como o currículo estadual aborda a integração dessa área, destacando as potencialidades e lacunas. Para enriquecer a análise, serão consideradas também citações e interpretações de autores especializados sobre o tema.

Procedimento metodológico

No contexto da educação no estado de Mato Grosso, tem-se a nível estadual o DRC-MT (Documentos de Referência Curricular de Mato Grosso). O DRC-MT é um documento de caráter normativo – Parecer conjunto 001/2018/CEE/MT – Portaria 810/2018/GS/SEDUC/MT. Trata-se de um documento que é um guia que orienta a construção e a implementação do currículo no ensino médio no Estado de Mato Grosso. Seu objetivo é promover uma formação integral dos estudantes, abordando diversas dimensões, como ciência, cultura, trabalho e tecnologia.

Na área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias, o documento apresenta três competências específicas, acompanhadas de habilidades e objetos de conhecimento. Após análise minuciosa, constatou-se que o tema Educação Ambiental (EA) está presente. Para não tornar o texto extenso, será apresentada apenas a Competência Específica 1.

Analisar fenômenos naturais e processos tecnológicos, com base nas interações e relações entre matéria e energia, para propor ações individuais e coletivas que aperfeiçoem processos produtivos, minimizem impactos socioambientais e melhorem as condições de vida em âmbito local, regional e global.

O documento destaca a importância de analisar fenômenos naturais e processos tecnológicos para desenvolver ações que aumentem a produtividade, minimizem impactos ambientais e melhorem a qualidade de vida em diferentes escalas. Essa

abordagem reforça a responsabilidade individual e coletiva em promover práticas sustentáveis e socialmente justas.

O diferencial do DRC para a BNCC é que além das competências e habilidades o documento de referência apresenta os objetos de conhecimento (conteúdos), habilidades prévias e os objetivos de aprendizagem para alcançar tal competência. Para melhor compreensão observe o quadro 1:

Quadro 1. Documento de Referência Curricular do estado de Mato Grosso.

| HABILIDADES | OBJETOS DE CONHECIMENTO | HABILIDADES PRÉVIA | OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM |
|---|--|--|---|
| <p>EM13CNT101.1MT Analisar e representar, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais específicos, as transformações químicas, físicas e biológicas e conservações em sistemas que envolvam quantidade de matéria, de energia e de movimento, inclusive no contexto do metabolismo animal e vegetal.</p> <p>EM13CNT101.2MT Elaborar e avaliar hipóteses acerca das transformações químicas, físicas e biológicas em situações cotidianas e em processos produtivos que priorizem o desenvolvimento sustentável, o uso consciente dos recursos naturais e a preservação da vida em todas as suas formas.</p> <p>EM13CNT103.1MT Relacionar o conhecimento sobre as radiações e suas origens para avaliar as potencialidades e os riscos</p> | <p>✓ Transformações e conservação da energia; ✓ Fluxo de energia e de matéria nos ecossistemas;</p> <p>✓ Revolução verde; ✓ Agroquímicos; ✓ Conservação das massas; ✓ Princípios da Química Verde; Produção e gasto de ATP nos processos de Fotossíntese e Respiração.</p> <p>Processos de propagação do calor; ✓ Propriedades dos materiais: condutibilidade térmica; ✓ Efeito estufa; ✓ Aquecimento global; ✓ Termoquímica; ✓ Termologia; ✓ Calorimetria; ✓ Descarte de lixo eletrônico; ✓ Interferência humana na temperatura global;</p> | <p>EF02CI06 EF04CI05 EF04CI06 EF04CI02 EF04CI02 EF07CI09. 1MT EF07CI10 EF07CI10. 1MT EF09CI0</p> | <p>Elaborar e defender diferentes propostas para o uso de novas fontes renováveis de energia, relacionando-as a questões sociais, ambientais, políticas e culturais em âmbito local, regional e global.</p> <p>Discutir a importância do efeito estufa, para a manutenção da vida, considerando o processo de aumento da temperatura (aquecimento global), usando dados sobre as intervenções antrópicas no planeta e suas consequências.</p> <p>Discutir a importância do efeito estufa, para a manutenção da vida, considerando o processo de aumento da temperatura (aquecimento global), usando dados sobre as intervenções antrópicas no planeta e suas consequências.</p> <p>Aplicar conceitos da termodinâmica para analisar o efeito do desmatamento sobre áreas urbanas e a produção de lhas de calor.</p> <p>Debater a eficiência energética de</p> |

| | | | |
|---|---|--|--|
| <p>de sua aplicação em equipamentos de uso cotidiano, no meio ambiente, na saúde, inclusive no mundo do trabalho (indústria, agronegócio, profissões atuais e futuras) e na geração de energia, considerando implicações éticas, socioambientais e econômicas.</p> <p>EM13CNT104.1MT Propor soluções individuais e/ou coletivas para usos e descartes de diferentes materiais e produtos, posicionando-se criticamente, considerando as características e fragilidades dos biomas matogrossenses, assim como a saúde dos seres vivos.</p> | <p>Reciclagem; ✓ Diferenças adaptativas e evolutivas de diferentes organismos quanto à termorregulação biológica sob diferentes modelos de alterações globais de temperatura.</p> | | <p>combustíveis fósseis e alternativos com base na quantidade de calor produzido e na formação de potenciais poluentes para o ambiente.</p> <p>Identificar os tipos de radiações e suas origens e potenciais efeitos sobre o planeta e as diferentes formas de vida.</p> |
|---|---|--|--|

Tabela adaptada do DRC-MT, 2021, p. 120 a 133.

As habilidades do DRC-MT é uma adaptação da BNCC, que foi ajustada para o contexto de Mato Grosso, levando em conta as características ambientais e as necessidades locais.

Ao observar a tabela é notável que o DRC-MT em consonância com a BNCC, enfatiza a importância da Educação Ambiental no desenvolvimento das competências e habilidades dos estudantes. Segundo Loureiro (2012), a Educação Ambiental desempenha um papel crucial na formação de cidadãos conscientes e críticos, capacitados para enfrentar os desafios ambientais contemporâneos. Nesse sentido, o DRC-MT a partir dos objetivos de conhecimento propõe uma abordagem prática e interdisciplinar, que visa estimular o pensamento crítico e a responsabilidade socioambiental entre os estudantes.

Ainda ao analisar a tabela verifica-se que o DRC-MT integra competências socioambientais ao currículo, incentivando o pensamento crítico sobre temas como o aquecimento global e o uso de recursos naturais. Conforme Leff (2009), essa abordagem é essencial, pois permite aos estudantes entender as interdependências entre sociedade e natureza, promovendo uma visão sistêmica dos problemas ambientais. Ao abordar

fenômenos naturais e processos produtivos em uma perspectiva de sustentabilidade, o currículo reforça a importância da Educação Ambiental como prática transformadora.

Além disso, o DRC-MT destaca a necessidade de processos produtivos sustentáveis, abordando temas como química verde e reciclagem, que visam minimizar os impactos ambientais. Sauv  (2005) argumenta que o ensino de práticas sustentáveis promove não apenas a conscientiza o ecológica, mas também o engajamento dos estudantes em a o es concretas para a conserva o do meio ambiente. Ao inserir essas práticas no currículo, o DRC-MT vai ao encontro do que autores como Reigota (1994) defendem: uma educa o que v  além da teoria e prepare os estudantes para atuar em prol da sustentabilidade.

A diretriz também promove a compreensão de problemas ambientais locais e globais, como a preserva o dos biomas mato-grossenses, o que favorece uma conexão entre o aprendizado e a realidade dos estudantes. Essa abordagem   apoiada por autores como Carvalho (2006), que destaca a importância de uma Educa o Ambiental contextualizada, onde os estudantes reconheçam o impacto das suas a o es no ambiente em que vivem e se sintam motivados a contribuir para a sua preserva o.

Adicionalmente, ao propor atividades práticas e o uso de tecnologias, a DRC-MT oferece uma Educa o Ambiental dinâmica e participativa, estimulando o desenvolvimento de habilidades técnicas e a análise crítica de situa o es reais. Isso está alinhado com o que Loureiro (2008) sugere sobre o uso de ferramentas interativas e digitais na Educa o Ambiental, pois essas ferramentas facilitam o entendimento de fenômenos complexos e possibilitam o engajamento dos estudantes de maneira significativa.

Neste trabalho, apresentamos apenas um quadro ilustrativo das competências de Ciências da Natureza que abordam a Educa o Ambiental. Contudo, ressalta-se que as demais competências também incluem aspectos de Educa o Ambiental, refletindo um compromisso amplo com o desenvolvimento de uma consciência ecológica e sustentável em diferentes conteúdos e habilidades da  rea. Além das Habilidades, competências, conteúdos e objetivos de aprendizagem o documento apresenta metodologias para o ensino de Ciências da Natureza e suas tecnologias e as aprendizagens significativas, de acordo com a DRC-MT (2021, p 117):

Dessa forma, cresce a necessidade de se trabalhar com as metodologias em que o professor utilize formas de media o com o propósito de que os estudantes sejam (e que desperte o desejo de ser) protagonistas do processo de

aprendizagem. No contexto da BNCC e do DRC/MT–EM o processo de ensino e aprendizagem planejado com metodologias ativas é de grande relevância, visto que as competências específicas da área são articuladas para que o estudante, a partir delas, se aproprie das competências gerais preconizadas na BNCC.

A citação destaca a importância de metodologias ativas no ensino, incentivando o protagonismo dos estudantes no processo de aprendizagem. No contexto da BNCC e da DRC/MT, essas metodologias são essenciais, pois permitem que os estudantes desenvolvam competências específicas da área, que, por sua vez, conduzem à apropriação das competências gerais previstas na BNCC. O documento se baseia em vários autores que discute metodologias ativas, destes autores podemos dar ênfase em José Moran (2015) no qual diz que as metodologias ativas propõem uma aprendizagem em que o estudante é o protagonista, pesquisador e construtor de seu próprio conhecimento, em interação com colegas, professores e o mundo. Já John Dewey (1959) diz que a educação é um processo social, é desenvolvimento. Não é a preparação para a vida, é a própria vida. Ambos os autores compartilham a ideia de que a educação precisa ser dinâmica e relevante, posicionando o estudante no centro do processo e promovendo um aprendizado que transcenda o conteúdo acadêmico, estimulando o desenvolvimento de habilidades para a vida em sociedade.

Além das metodologias ativas, o documento apresenta outras sugestões para trabalhar em sala de aula, entre elas destaca-se a Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP), que de acordo com a DRC-MT (2021, p. 180): “ABP possibilita que o estudante aplique seus conhecimentos na elaboração de argumentos e posicionamentos frente aos diferentes cenários de problematização, de modo colaborativo e com ética e responsabilidade socioambiental”.

Outra proposta que o documento apresenta é a abordagem STEAM, que é uma metodologia educacional que integra Ciência (Science), Tecnologia (Technology), Engenharia (Engineering), Arte (Arts) e Matemática (Mathematics). O objetivo é promover uma aprendizagem mais completa e interativa, onde os estudantes são incentivados a explorar problemas reais e a desenvolver soluções criativas e colaborativas, utilizando conhecimentos de diversas áreas (Figura 1).

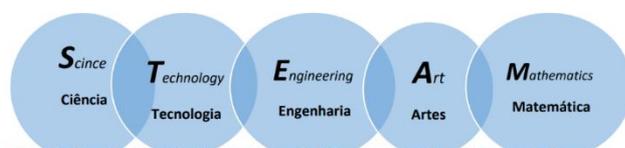


Figura 1. Esquema da abordagem STEAM.

Fonte: DRC-MT (201, p 184)

De acordo com Maia, Carvalho e Appelt (2021, p. 72):

Na composição das práticas pedagógicas em Educação STEAM, as Ciências entram com o rigor metodológico e sistematização do trabalho investigativo; a Tecnologia caracteriza os conhecimentos e artefatos desenvolvidos para solucionar os problemas; a Engenharia indica os processos de planejamento e prototipação das soluções; as Artes é a componente humanística fundamental para empatia na abordagem do problema apresentado; e a Matemática traz os conceitos abstratos representados para interpretar e intervir na realidade.

Os autores descrevem como cada área do modelo STEAM contribui de maneira única para as práticas pedagógicas. Juntas, essas disciplinas formam uma abordagem integrada e equilibrada, essencial para resolver problemas complexos de forma criativa e eficaz.

A relação entre STEAM e as artes é essencial, pois a arte não só complementa, mas também enriquece as outras áreas do conhecimento, promovendo a criatividade, a empatia e a inovação. A inclusão das Artes no modelo STEAM busca uma educação mais holística, preparando os estudantes para resolver problemas de forma criativa e interdisciplinar. Como ressaltado por Maia, Carvalho e Appelt (2021, p. 72): “(...) as artes são e é a componente humanística fundamental para a empatia na abordagem do problema apresentado (...)”. Esse destaque à empatia reforça a ideia de que a arte, ao humanizar e sensibilizar os estudantes, contribui para a construção de soluções mais profundas e conectadas com a realidade humana e social.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise do DRC-MT revela a importância da Educação Ambiental integrada às Ciências da Natureza no currículo estadual de Mato Grosso. O DRC-MT não só adapta às competências nacionais, mas também as contextualiza para atender às especificidades ambientais do estado, considerando os biomas locais e os desafios socioambientais.

O DRC-MT propõe uma abordagem prática e interdisciplinar, estimulando o pensamento crítico e a ação responsável. Ao integrar as competências socioambientais no currículo, o documento favorece a compreensão dos fenômenos ambientais e promove uma visão sistêmica sobre os problemas que afetam tanto o ambiente local quanto o global. O incentivo ao uso de metodologias ativas, como as metodologias baseadas em

problemas (ABP) e o modelo STEAM, reforça a ideia de que os estudantes devem ser protagonistas no processo de aprendizagem, desenvolvendo habilidades essenciais para o enfrentamento dos desafios ambientais contemporâneos.

A inserção das Artes nas metodologias STEAM e a ênfase na empatia e criatividade são aspectos que enriquecem a formação dos estudantes, tornando-os mais preparados para resolver problemas complexos de maneira colaborativa e inovadora. Ao adotar essas abordagens, o DRC-MT vai além da educação teórica, promovendo um aprendizado significativo que prepara os estudantes para se tornarem agentes de transformação no contexto socioambiental.

Portanto, a proposta curricular de Mato Grosso se alinha com as tendências contemporâneas da Educação Ambiental, integrando o saber científico e as práticas artísticas de forma a proporcionar uma educação mais abrangente, crítica e responsável. Dessa maneira, o DRC-MT contribui para a formação de cidadãos conscientes, capazes de atuar de maneira ética e sustentável no cenário local e global.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Documento de Referência Curricular para Mato Grosso (DRC_MT) Ciências da Natureza e suas tecnologias Ensino Médio**. Cuiabá: SEDUC. 2021. <https://sites.google.com/view/novo-ensino-medio-mt/drcmt-em-documento-homologado>

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum curricular (BNCC)**. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/docman/abril-2018-pdf/85121-bncc-ensino-medio/file>.

CARVALHO, I. C. de M. (2006). **Educação Ambiental: a formação do sujeito ecológico**. São Paulo: Cortez.

DEWEY, J. **Democracia e Educação, introdução à filosofia da educação**. trad. Godofredo Rangel e Anísio Teixeira, 3ª ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1959.

LEFF, E. (2009). **Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder**. Petrópolis, RJ: Vozes.

LOUREIRO, C. F. B. (2008). **Educação ambiental crítica: significados e práticas em contexto de risco social**. In: Revista Brasileira de Educação Ambiental. São Paulo: Associação Brasileira de Educação Ambiental.

MAIA, Denny Leite, CARVALHO, Rodolfo Araújo de e APPELT, Veridiana Kelin. **Abordagem STEAM na educação básica brasileira: uma revisão de literatura**. Revista Tecnologia e Sociedade, ISSN. 1984-3526.

MORAN, J. **Mudando a educação com metodologias ativas**. In: Coleção Mídias Contemporâneas. Convergências Midiáticas, Educação e Cidadania: aproximações jovens. V. 2, p.15-33, 2015. Reigota, M. (1994). **O que é Educação Ambiental**. São Paulo: Brasiliense.

SAUVÉ, L. (2005). **Educação ambiental: possibilidades e limites**. In: Caride, J. A.; Meira, P. A. (Orgs.). Educação Ambiental e educação para o desenvolvimento sustentável. São Paulo: Cortez.

A EDUCAÇÃO FÍSICA NA ESCOLA INDÍGENA, LIMITES E DESAFIOS: UM ESTUDO DE CASO PARA POTENCIALIZAR O ENSINO DE EDUCAÇÃO FÍSICA EM DUAS ESCOLA

Osmar Bogado¹⁸
Edione Teixeira de Carvalho¹⁹
Rafael Ayres Romanholo²⁰

Resumo: Este estudo tem como objetivo analisar os limites e desafios enfrentados pela disciplina de Educação Física nas escolas indígenas, buscando compreender sua adequação cultural e estrutural e propor estratégias para superar esses obstáculos. A pesquisa parte do princípio de que a Educação Física atua como um elemento crucial na interface entre as tradições culturais indígenas e as práticas educativas formais. Utilizando uma abordagem qualitativa de estudo de caso, serão realizados procedimentos metodológicos como observação participante, entrevistas semiestruturadas e análise documental para a coleta de dados. Participam do estudo duas escolas estaduais localizadas em Pimenta Bueno/RO, com a colaboração de professores de Educação Física e estudantes do Ensino Fundamental II. A análise será fundamentada em teóricos como Freire (1979) e Tardif (2002), que abordam a educação como instrumento de valorização dos saberes tradicionais e transformação social. Espera-se que os resultados contribuam para o desenvolvimento de práticas pedagógicas mais inclusivas e sensíveis à cultura indígena, auxiliando na criação de diretrizes educacionais que respeitem e promovam as especificidades culturais. Os resultados serão compartilhados com a comunidade acadêmica e os agentes da educação indígena em eventos, publicações científicas e atividades de disseminação com as próprias comunidades.

Palavras-chave: Educação Física. Escola Indígena. Práticas Pedagógicas.

INTRODUÇÃO

A Educação Física nas escolas indígenas emerge como um tema de extrema relevância dentro do contexto educacional contemporâneo. Isso se dá pelo fato de a educação física ser uma ferramenta valiosa para a preservação das tradições culturais indígenas, especialmente por meio da prática de esportes e jogos tradicionais. Estas atividades não são apenas formas de exercício físico, mas também componentes cruciais da herança cultural que transmitem valores, habilidades e conhecimentos de uma geração para outra (Brito; Souza, 2015).

¹⁸ Mestrando em Ensino no do PPGEn/IFMT (2024 a 2026).

¹⁹ Doutorado em Ciências Pedagógicas pelo Universidad Central Marta Abreu de Las Villas, Cuba (2007). Professora do Mestrado em Ensino IFMT do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Mato Grosso.

²⁰ Doutorado em Desenvolvimento Regional e Meio Ambiente pela Universidade Federal de Rondônia, Brasil (2018). Coordenador de Pós Graduação do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Rondônia

Ao adentrar nas comunidades indígenas, é essencial compreender que a Educação Física transcende a mera prática de atividades físicas. Ela se apresenta como uma ferramenta de empoderamento cultural, resgate de tradições ancestrais e promoção da saúde integral dos estudantes indígenas. No entanto, sua efetivação encontra obstáculos que vão desde a falta de estrutura física adequada até a escassez de profissionais capacitados e sensíveis às especificidades culturais dessas comunidades (Skolaude; Canon-Buitrago; Bossle, 2022).

A pesquisa tem como objetivo principal analisar os limites e desafios enfrentados pela disciplina de Educação Física nas escolas indígenas, considerando sua adequação cultural, estrutural e pedagógica, e propor estratégias para superá-los. Os objetivos específicos incluem verificar as políticas públicas e diretrizes curriculares relacionadas à implementação da Educação Física nas escolas indígenas; investigar as percepções e práticas dos professores de Educação Física que atuam nessas escolas, considerando suas experiências e desafios; identificar as barreiras estruturais e culturais que dificultam a efetivação da Educação Física nas escolas indígenas; e categorizar as perspectivas dos estudantes indígenas em relação à Educação Física, com ênfase em identidade cultural, participação e inclusão.

Este projeto de pesquisa se alinha diretamente com as demandas da linha "Fundamentos Teóricos e Metodológicos da Educação Escolar" do Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGE), ao promover uma investigação aprofundada sobre a prática pedagógica da Educação Física em um contexto educacional específico. Inspirado nas obras de Freire (1979), Krenak (2019), Nóvoa (2009) e Tardif (2002), este estudo busca não apenas compreender os desafios enfrentados, mas também propor soluções e estratégias que valorizem a cultura e os saberes tradicionais das comunidades indígenas.

DESENVOLVIMENTO

Marco Teórico

A fundamentação teórica deste estudo apoia-se em autores como Freire (1979), Krenak (2019), Nóvoa (2009) e Tardif (2002), que destacam a educação como instrumento de transformação social e valorização dos saberes locais, enfatizando uma abordagem crítica e contextualizada para o desenvolvimento de políticas e práticas educativas culturalmente inclusivas. Este estudo se orienta por essa perspectiva, que considera essencial adaptar a Educação Física ao contexto indígena, valorizando a diversidade cultural e reforçando a identidade e os valores das comunidades locais.

Saneto (2016) examina a interação entre tradição e modernidade na Educação Física indígena, apontando como a disciplina é moldada pela cultura da comunidade. Sua análise sugere que a Educação Física nas escolas indígenas está em constante ressignificação e necessita de uma abordagem que integre tradição e inovação, respeitando as particularidades culturais. Nesse sentido, Jesus e Rodrigues (2022) trazem uma visão prática, destacando a importância de conteúdos como jogos, brincadeiras e práticas tradicionais, todos alinhados aos conhecimentos locais. Este enfoque revela a pertinência de uma Educação Física inclusiva, que valoriza o contexto sociocultural dos estudantes.

Ademais, Skolaude et al. (2022) enfatizam a necessidade de diálogo intercultural e valorização dos saberes indígenas, instigando uma reflexão sobre como o encontro entre culturas pode enriquecer a prática pedagógica. Pereira et al. (2011) reforçam essa visão, destacando a importância de envolver as comunidades no processo educacional para a preservação e promoção da identidade cultural.

As políticas públicas e diretrizes curriculares também desempenham um papel crucial na estruturação da Educação Física nas escolas indígenas, como destaca o Referencial Curricular Nacional para as Escolas Indígenas (RCNEI) de 1998 (BRASIL, 1998). Este documento defende uma educação diferenciada, respeitando a diversidade cultural e linguística e oferecendo autonomia às comunidades para definir o currículo da Educação Física. Outros documentos, como a Constituição Federal de 1988 e a LDB de 1996, reforçam o direito dos povos indígenas à sua organização social e ao respeito por suas tradições, fortalecendo a legitimidade da Educação Física enquanto disciplina escolar adaptada aos valores locais (Brasil, 1996).

Finalmente, práticas esportivas e culturais como jogos tradicionais, danças e rituais integram-se ao currículo, promovendo não só a saúde e o bem-estar físico, mas também a coesão social e a identidade cultural. Conforme apontado por Rodrigues (2016) e Silva (2016), a implementação dessas atividades enfrenta desafios, como a falta de recursos e a necessidade de adaptação contínua do currículo. No entanto, o envolvimento da comunidade e o fortalecimento dos valores culturais mostram-se fundamentais para o sucesso dessas práticas, garantindo uma Educação Física que respeita e celebra a diversidade indígena.

Procedimentos metodológicos

A pesquisa adota uma abordagem qualitativa, utilizando o estudo de caso para explorar de forma detalhada e contextualizada as dinâmicas da Educação Física nas escolas indígenas. Este método, conforme Stake (1993), é adequado para investigar fenômenos complexos em seus contextos naturais. A pesquisa envolverá duas escolas estaduais em Pimenta Bueno/RO, com a participação de professores de Educação Física e estudantes do ensino fundamental II.

Para a coleta de dados, serão utilizadas três técnicas: observação participante, que permite uma imersão no ambiente escolar para captar as práticas pedagógicas e nuances culturais; entrevistas semiestruturadas, que explorarão percepções e desafios enfrentados por professores, estudantes e a comunidade escolar; e análise documental, examinando documentos oficiais e materiais pedagógicos para contextualizar práticas educativas. A combinação dessas técnicas possibilita uma análise mais rica e abrangente.

Os instrumentos de pesquisa foram desenhados de acordo com princípios qualitativos e incluirão roteiros de observação, guias de entrevista e checklists para análise documental. A pesquisa atenderá às diretrizes éticas, com coleta de dados condicionada à obtenção do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) dos participantes e aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP). Os participantes, voluntários e devidamente informados sobre a pesquisa, poderão se retirar a qualquer momento.

Os riscos são mínimos, embora alguns estudantes possam sentir desconforto ao responder questões sobre Educação Física. Espera-se que o estudo forneça informações valiosas sobre a percepção e o uso da Educação Física como ferramenta pedagógica para a sensibilização cultural nas escolas de Rondônia.

Resultados esperados

Espera-se que este estudo traga contribuições significativas para a Educação Física nas escolas indígenas, com impactos no ensino, pesquisa e políticas públicas voltadas para essas comunidades. A pesquisa visa oferecer uma compreensão aprofundada das práticas educativas, identificando desafios e boas práticas que podem orientar futuras intervenções e políticas educacionais mais inclusivas e culturalmente sensíveis. A identificação de boas práticas e dos principais obstáculos na implementação de uma Educação Física adaptada fornecerá subsídios para o desenvolvimento de estratégias pedagógicas mais eficazes, atendendo às necessidades culturais das comunidades indígenas.

Além disso, os resultados contribuirão para o avanço do conhecimento científico na área, preenchendo lacunas na literatura e proporcionando novas abordagens teóricas e metodológicas. A divulgação dos achados será direcionada a professores, gestores e membros das comunidades, com apresentações em eventos acadêmicos, publicações em periódicos científicos e workshops com as comunidades indígenas para discutir as implicações práticas e promover o engajamento dos envolvidos. Essa troca de conhecimentos visa assegurar que as descobertas sejam aplicadas e transformem as práticas educativas na escola indígena.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo sobre a Educação Física nas escolas indígenas aponta para a importância de práticas pedagógicas que respeitem e valorizem a cultura indígena, evidenciando o papel da Educação Física como um canal para o fortalecimento identitário e a promoção de valores tradicionais. A investigação destaca desafios significativos, como a falta de infraestrutura adequada e a escassez de profissionais preparados para lidar com a diversidade cultural, além de apontar a necessidade de políticas públicas e diretrizes mais sensíveis às particularidades das comunidades indígenas.

Os resultados esperados incluem uma compreensão mais profunda das práticas educativas e a identificação de boas práticas que possam ser adotadas por outros profissionais da área. Ao compartilhar os achados com a comunidade acadêmica e as próprias comunidades indígenas, espera-se não apenas contribuir para o conhecimento científico, mas também influenciar diretamente as políticas educacionais e as práticas pedagógicas em escolas indígenas. Dessa forma, o estudo representa um passo importante na construção de uma Educação Física mais inclusiva, que dialoga com a identidade cultural e promove o desenvolvimento integral dos estudantes indígenas.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Lei n. 9.394, de 20** de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 23 dez. 1996. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm. Acesso em: 5 ago. 2024.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria da Educação Fundamental. **Referencial Curricular Nacional para as Escolas Indígenas - RCNEI**. Brasília, 1998. Disponível em: <http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/me002078.pdf>. Acesso em: 5 ago. 2024.

BRITO, J; SOUZA, M. Educação física e cultura indígena: desafios e perspectivas. **Revista Brasileira de Ciências do Esporte**, 37(1), 9-15, 2015.

FREIRE, Paulo. Educação e mudança. 12 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1979.

JESUS, Ingrid Coelho; RODRIGUES, Gilberto César Lopes. Educação Física na escola indígena dos Borari da terra indígena Maró. **Motrivivência**, v. 34, n. 65, 2022.

KRENAK, A. **Ideias para adiar o fim do mundo**. São Paulo: Companhia das Letras, 2019.

NÓVOA, Antonio. **Professores: Imagens do futuro presente**. Lisboa: Educa, 2009.

PEREIRA, Juliana Dias et al. **A Educação Física em escolas indígenas: a percepção de seus atores**. *Lecturas: Educación física y deportes*, n. 158, p. 82, 2011.

RODRIGUES, Gilberto César Lopes. **Surara Borari, Surara Arapium: a educação escolar no processo de reafirmação étnica dos Borari e Arapium da terra indígena Maró**. 2016. 216 f. Tese (Doutorado) - Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Educação, Campinas, 2016. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/233574/001135385.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 5 ago. 2024.

SANETO, Juliana Guimarães. **Educação física NA/DA escola indígena: apropriações e ressignificações numa aldeia Bororo**. Tese de Doutorado. Faculdade de Educação Física, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2016.

SILVA, Maria Goretti da. **Identificação e avaliação funcional de crianças indígenas Kaiowá e Guarani com deficiência visual e paralisia cerebral de 0 a 5 anos**. 2016. Mestrado (Mestrado em Educação). Universidade Federal da Grande Dourados, Dourados, 2016.

SKOLAUDE, Lucas Silva; CANON-BUITRAGO, Edwin Alexander; BOSSLE, Fabiano. A educação física na educação escolar indígena: a produção acadêmico-científica na área 21 como perspectiva de diálogo e (re) conhecimento intercultural. **Movimento**, v. 26, p. e26009, 2022.

STAKE, Robert E. Estudos de caso em pesquisa e avaliação educacional. **Educação e seleção**, n. 07, p. 5-14, 1983.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópolis: Vozes, 2002.

CONCEPÇÕES E PRÁTICAS DE PROFESSORES ALFABETIZADORES NO ENSINO DA MATEMÁTICA NOS ANOS INICIAIS

Aline Aparecida Sant Ana Leite²¹
Marta Maria Pontin Darsie²²

Resumo: Com o decorrer dos anos, o professor adquire traços que influenciam seu modo de agir nas atividades de ensino. Muitas vezes, essas características funcionam como guias no processo educacional que ele media surgindo a relação entre a concepção e as práticas pedagógicas. Este texto trata-se de uma síntese de uma pesquisa de mestrado, que tem como objetivo analisar a relação entre as concepções e práticas, sobre o processo de ensino-aprendizagem da matemática, de professores alfabetizadores que atuam na Rede Pública de Ensino no Município de Cuiabá-MT. Serão abordados temas como, os reflexos do ensino da matemática na infância, a formação inicial dos pedagogos e as percepções e práticas dos professores sobre o ensino desse componente curricular. Considerando a natureza do problema a ser investigado, a pesquisa seguirá uma abordagem qualitativa, permitindo uma análise descritiva e interpretativa dos dados coletados junto aos participantes. O trabalho de campo será realizado com professores alfabetizadores das Escolas Municipais de Cuiabá-MT durante os meses de outubro e novembro de 2024, levando em consideração os aspectos relacionados à formação e capacitação dos pedagogos no ensino da matemática, observando as diferentes concepções que cada docente traz das suas experiências, tanto nas vivências cotidianas quanto nas experiências escolares.

Palavras-chave: Anos Iniciais, Aprendizagem, Ensino da Matemática, Prática, Professor.

INTRODUÇÃO

Atualmente, diversos estudos, teorias e reflexões que destacam a importância do ensino da matemática nos primeiros anos escolares, ressaltando a necessidade de uma aprendizagem significativa conectada à realidade dos estudantes. No entanto, o que se observa nas práticas pedagógicas é uma desconexão com as experiências concretas, resultando em ansiedade e frustração entre os professores, que têm dificuldades em entender os obstáculos que os estudantes enfrentam para desenvolver as habilidades relacionadas a essa disciplina ensino (Nacarato; Mengali; Passos, 2019).

É evidente que o preparo desses profissionais vai além do simples conhecimento técnico; ele inclui crenças e percepções desenvolvidas a partir de experiências pessoais em um determinado contexto sociocultural. Assim, torna-se importante realizar investigações sobre as ideias que os professores possuem, já que essas ideias têm um impacto considerável em suas práticas de ensino. No contexto do ensino da Matemática,

²¹ Mestranda, Universidade de Cuiabá-UNIC- alinesantana137@gmail.com

²² Orientador(a) - Doutora, Universidade de Cuiabá-UNIC-marponda@uol.com.br

é fundamental levar em conta que a forma como o professor experienciou esse componente curricular ao longo de sua formação escolar e formação inicial pode influenciar de maneira significativa suas concepções e, por consequência, sua atuação em sala de aula.

Para fundamentar este trabalho, iremos realizar uma breve análise teórica sobre as concepções e práticas dos professores, definindo esses conceitos e suas implicações nos processos de ensino e aprendizado. Para isso, iremos considerar a visão de autores como, Ponte (1992), D' Ambrosio (1996), Libâneo (1983,1999), Curi (2005), Almeida (2017), Brunelli (2012) e Nacarato, Mengali e Passos (2019). Esse estudo tem como objetivo compreender a relação entre as concepções e práticas de professores no ensino da Matemática no anos iniciais, analisando os avanços e dificuldades na aprendizagem e ensino no que se refere a esse componente curricular. Assim, buscamos entender as ideias, ações e os desafios enfrentados pelos professores, realizando uma investigação sobre a origem e a persistência dessas dificuldades.

Trata-se de uma pesquisa de abordagem qualitativa, com instrumentos de coleta consistem em questionários, análises de documentos, entrevistas semiestruturadas e observações, tendo como fonte de dados professores de duas escolas pertencentes a Rede Municipal de Cuiabá-MT. A pesquisa poderá contribuir para o entendimento do desenvolvimento das estratégias utilizadas no ensino de matemática para os primeiros anos de escolaridade da referida rede de ensino.

DESENVOLVIMENTO

Marco Teórico

O componente curricular de Matemática se sobressai por ser uma área na qual muitos estudantes encontram obstáculos em seu processo de aprendizado (Salvan, 2004). Ao longo do tempo, os estudantes apresentam diversas visões sobre a Matemática. Essas visões podem influenciar de maneira tanto construtiva quanto prejudicial o ensino e a aprendizagem. No estudo realizado por Montibeller (2015), a autora traz à tona os depoimentos de professores que relatam que suas vivências como estudantes na área da matemática foram marcantes e reconhecem que muitas de suas abordagens pedagógicas se baseiam em experiências passadas. As recordações são aspectos comuns no cotidiano prática docente.

Com o passar do tempo, o professor molda traços ligados às suas abordagens de ensino, que estão profundamente conectados aos seus princípios e metas, surgindo assim,

as concepções. Neste contexto, o professor define sua visão sobre sua prática pedagógica (Périgo, 2017). De acordo com Ponte (1992), as concepções em certos momentos são essenciais, uma vez que sustentam ações estabelecidas no seu cotidiano. Além disso, elas se desenvolvem simultaneamente entre as dimensões individuais e sociais. Assim, as ideias abordadas durante as aulas influenciam as práticas na formação do conhecimento (Almeida, 2017). Complementando essa perspectiva, Brunelli (2012, p. 80) sustenta que “as concepções de ensino e aprendizagem estão ligadas a maneira pela qual se acredita que origina e evolui o conhecimento do estudante”.

Ponte (1992) realiza algumas considerações sobre as concepções, especialmente no que tange as dissensões entre as ideias que os professores expõem e suas práticas reais em sala de aula. Portanto, “poderá ser pertinente distinguir entre concepções manifestadas pelos professores, que estes descrevem como sendo as suas e as concepções ativas, que de fato informam a sua prática” (Ponte, 1992, p. 250). Nas escolas, existe um discurso que é disseminado e frequentemente reafirmado nos projetos e planejamentos, mas que, na prática, se separa do que é efetivamente realizado em aula (Garnica, 2008).

Nesse contexto, é fundamental discutir de maneira breve o termo "práticas pedagógicas", pois ele é crucial para o aprofundamento de nossos estudos. Para isso, utilizaremos as definições apresentadas por Franco (2016), que menciona a existência de métodos de ensino que são elaborados pedagogicamente e aqueles que ocorrem sem uma perspectiva pedagógica, adotando uma abordagem mecânica que ignora o desenvolvimento do estudante.

D'Ambrosio (1996) enfatiza que cada indivíduo possui uma forma única de se comportar. Ao iniciar sua trajetória, é comum que cada professor replique em sua sala de aula comportamentos que viu em outros e que o marcaram, além de afastar-se de práticas que considerou desfavoráveis. Essas memórias vêm acompanhadas de emoções, unindo-se ao conceito de que algumas pessoas têm um dom inato para o ensino, sendo então denominadas de "professores natos". Entretanto, o aprendizado obtido nas formações também impacta na atuação dos professores. Conforme D'Ambrosio (1996), à medida que nos envolvemos no trabalho, começamos a analisar de forma crítica nossas ações, integrando observações com reflexões teóricas, o que nos oferece subsídios para melhorar nossa performance.

No decorrer dos anos, a forma de ensinar matemática passou por transformações, influenciadas tanto pela educação oferecida aos estudantes quanto pelo desenvolvimento de diversas metodologias para esse fim. Nesse cenário, emergem as tendências, que são

descritas como "diferentes maneiras consideradas relevantes quando implementadas no processo de ensino-aprendizagem" (Flemming, 2005, p.14). Essas tendências não se apresentam sempre de maneira definitiva, não são exclusivas e frequentemente não abrangem de maneira específica as práticas pedagógicas no contexto escolar (Libâneo, 1983).

Neste estudo, a consideração em relação a perspectiva tradicional, serão aquelas concepções de ensino e aprendizagem matemática baseadas nos conceitos empiristas e racionalistas. Na perspectiva tradicional, uma das características é desvinculação do conteúdo com as experiências cotidianas, fazendo que com que o estudante se questione sobre a funcionalidade do que está sendo aprendido na aula, ocasionando os conflitos e muitas vezes o fracasso escolar (Chagas, 2003). Sendo assim, o ensino da matemática se dá de forma unilateral, somente o professor que tem o conhecimento necessário e que transmite um conhecimento imutável e verdadeiro, como podemos constatar na citação de Cruz Silva (2013, p.53).

Outra perspectiva do ensino da matemática seria no viés das tendências construtivistas, que defende que a matemática seja apresentada como uma ferramenta para compreender o ambiente ao nosso redor, contribuindo para o desenvolvimento de cidadãos criativos que não se restrinjam apenas à memorização. Compreender os conceitos e ideias referentes a matemática não é um processo que se submete apenas o ensino de conteúdo, permeiam outras variáveis conectadas à prática pedagógica do professor e do estudante que envolve o ambiente da aprendizagem, a maneira como são desenvolvidas as atividades e os recursos materiais que são empregados no processo de ensino (Nacarato; Mengali; Passos, 2019). E por ser um processo que leva em considerações todas as etapas, não pode limitar-se a uma simples memorização de fórmulas, regras e técnicas.

O professor, especialmente o pedagogo, possui um vasto conjunto de conhecimentos que fundamentam sua atuação na área da educação. Segundo Libâneo (1999, p. 45), "em outras palavras, o pedagogo é um especialista que se ocupa com acontecimentos e circunstâncias relacionadas às atividades educacionais em diferentes formatos e expressões".

Embora os currículos dos cursos de Pedagogia incluam disciplinas relacionadas ao ensino de Matemática, eles abordam o tema de maneira mais geral, o que dificulta um estudo mais profundo dos conceitos e características dos elementos matemáticos. Curi (2005) aponta que não existe um padrão nem diretrizes legais que orientem as práticas

pedagógicas relacionadas aos conhecimentos matemáticos voltados para as séries iniciais do Ensino Fundamental. Nacarato, Mengali e Passos (2019) observam que os professores formados em Pedagogia têm acesso limitado a oportunidades para desenvolver habilidades matemáticas que atendam às exigências contemporâneas da sociedade. Quando essa formação ocorre, frequentemente está centrada em estratégias de ensino.

Procedimentos metodológicos

Esse estudo está embasado metodologicamente em uma abordagem qualitativa. A investigação qualitativa, conforme mencionado por Yin (2016, p.42), nos permite capturar as opiniões e as visões dos participantes de um estudo, considerar as circunstâncias em que essas pessoas estão inseridas, fornece *insights* sobre ideias já estabelecidas ou novas que podem elucidar o comportamento social humano, e busca utilizar diversas fontes de evidência ao invés de depender de apenas uma.

Realizaremos uma pesquisa de campo por meio de questionários, entrevistas e observações das práticas pedagógicas, envolvendo 7 professores que lecionam nas turmas de 1º e 2º anos do Ensino Fundamental em duas escolas municipais de Cuiabá-MT. A produção de dados ocorrerá na previsão de outubro e novembro de 2024. Conforme Yin (2016), a gestão de uma pesquisa de campo exige uma organização adequada, ao mesmo tempo em que é necessário manter uma certa distância do processo em andamento e ser capaz de enfrentar níveis mais altos de incerteza. Os participantes serão selecionados para a pesquisa considerando como **critérios de inclusão**: estar atuando no primeiro ano e no segundo do Ensino Fundamental; consentir em participar da pesquisa, ser pedagogo e como **critério de exclusão**: Professores que não atuam no 1º e 2º anos, que não consentirem em participar da pesquisa e não serem pedagogos. Nossa investigação acontecerá em quatro etapas, a saber:

Momento I:

a) Questionários: Organizamos 3 questionários conforme apresentamos abaixo:

- Questionário de caracterização dos participantes da pesquisa. (QC)
- Questionário buscando saber as concepções dos professores sobre matemática seu ensino e aprendizagem. (QCon)
- Questionário para levantar as dificuldades apontadas pelos professores alfabetizadores para a efetivação de sua prática no ensino de matemática quanto ao início e persistências dessas dificuldades buscando as origens; (na sua aprendizagem na educação básica e na formação inicial). (QDif)

b) Análise Documental: Análise de documentos, nos planos de ensino (anual e de aula) verificando as concepções ali expressas e práticas pensadas;

Momento II:

a) Entrevistas I e II – Entrevistas Semiestruturadas para aprofundamento das concepções e das dificuldades apontadas pelos professores alfabetizadores acerca do ensino e aprendizagem da Matemática. De acordo com Severino (2007, p. 124), a entrevista é uma “técnica de coleta de informações sobre um determinado assunto, diretamente solicitadas aos sujeitos pesquisados. Trata-se, portanto, de uma interação entre pesquisador e pesquisado.”

Momento III:

Observação das práticas de ensino de matemática nas salas de aulas dos professores participantes da pesquisa. Instrumentos para a coleta de dados: registros vídeo-grafados e diário de Campo do pesquisador. Fiorentini e Lorenzato (2009) afirmam que o diário de campo é um dos instrumentos mais ricos na produção de dados, pois é nele que o pesquisador descreve as considerações acerca dos fenômenos, participantes e ambientes

Momento IV:

Análise dos dados produzidos com vistas a estabelecer relação entre as concepções e práticas dos professores e como se manifestam suas dificuldades de ensino de matemática. Para essa pesquisa realizaremos uma análise descritiva e interpretativa das informações produzidas com os participantes da pesquisa. Conforme Luke e André (1986) descrevem, essa metodologia de investigação demanda a recolha de informações detalhadas por meio da interação direta do investigador com o contexto em análise.

Resultados esperados

Espera-se que o estudo contribua para o entendimento da conexão entre as ideias e as ações que sustentam as abordagens metodológicas no ensino da Matemática durante os anos iniciais na rede pública de educação de Cuiabá, MT.

Além disso, apresentar algumas potenciais razões para os desafios enfrentados pelos professores que ensinam alfabetização matemática nas séries iniciais, bem como avanços teóricos e metodológicos nas práticas pedagógicas dentro da sala de aula no que se refere a esse componente curricular.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por meio dos estudos já realizados, percebeu-se uma preocupação com a importância das concepções e sua conexão com o processo de ensino de matemática. Bem como, as concepções que se formam a partir das experiências relacionadas ao ensino e à aprendizagem da matemática, seja durante a infância, na formação inicial ou na formação contínua, podendo tanto fortalecer quanto modificar as metodologias utilizadas nas práticas pedagógicas dos docentes.

Entender os conceitos e princípios da matemática vai além do simples ensino de conteúdo. Esse entendimento está ligado a diversas variáveis associadas à prática pedagógica de professores e estudantes, englobando o ambiente de aprendizagem, a forma como as atividades são realizadas e os materiais utilizados no processo educativo.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Daniela Maria de. **O atendimento a alunos dos anos iniciais do ensino fundamental em situação de dificuldade de aprendizagem em matemática: concepções e práticas de professores articuladores de escolas estaduais de Cuiabá – MT.** 2017. 210 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal de Mato Grosso, Instituto de Educação, Cuiabá, 2017.

BRUNELLI, Osinéia Albina. **Concepções de EJA, de ensino e de aprendizagem de matemática de formadores de professores e suas implicações na oferta de formação continuada para docentes de matemática.** 2012. 288 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal de Mato Grosso, Instituto de Educação, Cuiabá, 2012.

CHAGAS, Elza. **Educação matemática na sala de aula: problemáticas e possíveis soluções.** Educação e Matemática, n. 71, p. 43-46, 2003.

CRUZ SILVA; Maria do socorro Lucínio da. **Concepções e práticas de professores do Ensino Fundamental sobre o ensino de fração: um estudo em escolas de Cuiabá.** Cuiabá, MT. 165 f. Dissertação de (Mestrado em Educação) - Universidade Federal de Mato Grosso, Instituto de Educação, Cuiabá, 2013.

CURI, Edda. **A matemática e os professores dos anos iniciais.** São Paulo: Musa, 2005.

D' AMBROSIO, Ubiratã. **Educação Matemática: Da teoria à prática/ Ubiratan D' Ambrosio.** Campinas, SP: Papirus, 1996.

FIORETINI, Dário; LORENZATO, Sérgio. **Investigação em Educação Matemática: Percursos Teóricos e Metodológicos.** 3. ed. rev. Campinas, SP; Autores Associados, 2009.

FLEMMING, Diva Marília. **Tendências em educação matemática**/ Diva Marília Flemming, Elisa Flemming Luz, Ana Cláudia Collaço de Mello; instrucional designer Elisa Flemming Luz. - 2. ed. - Palhoça: UnisulVirtual, 2005.

FRANCO, Maria Amélia do Rosario Santoro. Prática pedagógica e docência: um olhar a partir da epistemologia do conceito. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, v. 97, n. 247, p. 534-551, 2016.

GARNICA, Antônio Vicente Marafioti. Um ensaio sobre as concepções de professores de Matemática: possibilidades metodológicas e um exercício de pesquisa. (2008). **Educação E Pesquisa**, 34(3), 495-510. Acesso em: 5 de julho de 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1517-97022008000300006>.

LIBÂNEO, José Carlos. **Pedagogia e pedagogos, para quê?** -2.ed. – São Paulo: Cortez, 1999.

LIBÂNEO, José Carlos. Tendências pedagógicas na prática escolar. **Revista da Associação Nacional de Educação–ANDE**, v. 3, p. 11-19, 1983.

MONTIBELLER, Liliane. **Pedagogos que ensinam matemática nos anos iniciais do ensino fundamental: a relação entre a formação inicial e a prática docente**. 2015. 137 f. 2015. Tese de Doutorado. Dissertação (Mestrado em Educação) –Universidade do Vale do Itajaí, Itajaí, Santa Catarina.

NACARATO, Aldair Mendes; MENGALI, Brenda Lemi da Silva; PASSOS, Cármen Lúcia Brancaglioni. **A matemática nos anos iniciais do ensino fundamental: tecendo fios do ensinar e do aprender**. -3 ed. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2019.

PÉRIGO, Irene Célia Bianchini. **Concepções de ensino aprendizagem de matemática e os projetos pedagógicos no ensino médio inovador**. 2017.165 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal de Mato Grosso, Instituto de Educação, Cuiabá, 2017.

PONTE, João Pedro da. Concepções dos professores de Matemática e processos de formação. In: M. Brown, D. Fernandes, J. F. Matos e J. P. Ponte (Eds.), **Educação e Matemática: Temas de investigação** (p. 186-239). Lisboa: Instituto de Inovação Educacional, 1992.

SALVAN, Aparecida Feltrin Martinello. Avaliando as dificuldades da aprendizagem em matemática. **Monografia (Especialização em Educação Matemática)-UNESC. Criciúma**, 2004.

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. Antônio Joaquim Severino. -23. ed.. rev. e atual. São Paulo: Cortez, 2007

YIN, Robert K. **Pesquisa qualitativa do início ao fim**. Penso Editora, 2016.

SEQUÊNCIA DIDÁTICA NO ENSINO DO CICLO MENSTRUAL E MÉTODOS CONTRACEPTIVOS: RECORTE DE UM PROJETO DE PESQUISA

Amanda Gabrielly Santos Rossi da Silva²³
Ana Claudia Tasinaffo Alves²⁴

Resumo: O presente estudo é um recorte de um projeto de pesquisa em andamento, que por meio do levantamento teórico, evidenciou a necessidade de inserir a temática sobre o ciclo menstrual e métodos contraceptivos ambiente escolar. O principal objetivo desse sequencial é analisar as contribuições no processo de ensino e aprendizagem sobre o ciclo menstrual e os métodos contraceptivos. A metodologia utilizada será abordagem qualitativa, por meio da pesquisa de campo, será aplicado em uma turma de 3º ano do Ensino Médio e os instrumentos de coleta de dados serão pré e pós-teste, questionário e diário de campo. Logo, espera-se por meio da aplicação do estudo, contribuir para os conhecimentos dos estudantes, de modo a enfatizar a importância da prevenção tanto da gravidez na adolescência quanto na prevenção de IST's, contribuindo assim, para compreensão da saúde reprodutiva. Portanto, além de inteirar-se desses conhecimentos, identificará quais são as lacunas existentes no ensino da temática, corroborando para uma melhor formação.

Palavras-chave: Ciclo Menstrual, Métodos Contraceptivos, Sequência Didática.

INTRODUÇÃO

O ciclo menstrual e os métodos contraceptivos são de suma importância para se abordar em ambiente escolar, visto que propicia a compreensão da reprodução humana e suas contracepções, assuntos pertinentes ao ciclo de vida. Todavia, quando implementado na formação do estudante, favorece a prevenção de gravidez na adolescência e a prevenção de Infecções Sexualmente Transmissíveis (IST).

Sabendo de sua importância, ao se realizar o levantamento teórico, nota-se que há uma escassez no desenvolvimento desta temática. Rosignoli Júnior (2020), em seu estudo, corrobora com essa evidência, quando destaca a necessidade de inserção de melhorias ao explanar o assunto, principalmente por ser um conteúdo complexo.

Ainda em seu estudo, reitera que a educação sexual é sensibilizada, destacado pela carência no ensino do conteúdo, que por sua vez é negligenciado, em especial na utilização de metodologias de ensino. O não uso de métodos didáticos favorece um baixo desempenho dos estudantes.

Com isso, justifica-se a realização do estudo, pois há uma carência nesta temática na área de Biologia. Os estudos que abrangem o assunto no meio escolar revelam a falta

²³ Mestranda. Instituto Federal do Mato Grosso/IFMT. e-mail: amanda.gabrielly@unemat.br.

²⁴ Doutora. Instituto Federal do Mato Grosso/IFMT. e-mail: ana.alves@ifmt.edu.br.

de metodologias de ensino, colaborando na justificativa de implementação de um sequencial didático. Além dos aspectos supracitados, a pesquisadora responsável, ao atuar como ministrante de uma palestra em uma escola pública, percebeu que existem dificuldade por parte dos professores em abordar o assunto, colaborando para falta de conhecimento dos estudantes.

Considerando que a pesquisa pode trazer resultados para a escola, foi elencado o seguinte problema de pesquisa: Quais as contribuições de uma sequência didática para o ensino do ciclo menstrual e os métodos contraceptivos no Ensino Médio?

Portanto, para que esse problema possa ser respondido, faz-se necessário um objetivo. Deste modo, tem-se como principal objetivo: analisar as contribuições no processo de ensino e aprendizagem sobre o ciclo menstrual e os métodos contraceptivos. Desta forma, ao compreender como é abordada a temática, possibilita-se sua discussão e implementação de metodologias de ensino.

DESENVOLVIMENTO

O ciclo menstrual é um processo cíclico, que ocorre de maneira fisiológica em mulheres, tem início no período da adolescência, por meio de glândulas e hormônios (Sampaio, 2002). Esse processo normalmente tem uma duração média de 28 dias, a depender de cada organismo, podendo haver uma variação. Além disso, é dividido em três seguintes fases: folicular, ovulatória e lútea (Teixeira; et al., 2012).

Esse evento ocorre para fins de processo reprodutivo. Para que não ocorra de maneira indesejada, principalmente nos casos de gravidez na adolescência, utiliza-se os métodos contraceptivos. Desta forma, os métodos não só são responsáveis pelo planejamento familiar, mas também previne as IST's (Brasil, 2015).

Por mais que existam diversos métodos contraceptivos, tem-se uma variante nos conhecimentos dos estudantes, onde alguns desconhecem os métodos contraceptivos e suas possíveis prevenções. Com isso, se faz necessário intervenções de práticas educacionais que possibilitem a elaboração de programas educativos para pleitear as lacunas dos conhecimentos destes estudantes (Ferreira, 2020).

Para contribuir com a abordagem dessa temática no ambiente escolar, pode destacar-se a metodologia de ensino Sequência Didática. Que de acordo com Rosignoli Júnior (2020), é uma abordagem que promove um aprendizado participativo, que valoriza a interação dos estudantes com o conteúdo e fortalece seus conhecimentos. Como resultado, fomenta atitudes positivas em relação aos métodos contraceptivos.

Quando inseridas estratégias pedagógicas apropriadas, resulta na melhor absorção do conteúdo e amplia os conhecimentos dos estudantes. Neste sentido, ao combinar um sequencial didático para explanação do tema, possibilita a compreensão fisiológica e preventiva que estão relacionados a saúde da mulher, estando relacionado nas tomadas de decisões perante os métodos contraceptivos (Morin, 2022).

Pode-se compreender como Sequência Didática uma série sistemática de exercício que geram uma unidade didática, com o foco na aprendizagem por meio de conteúdos selecionados (Zabala, 1998). É uma proposta construtivista, que está ligada principalmente na participação ativa dos estudantes, que pode ser aplicada em diversas áreas do conhecimento, excepcionalmente nas didáticas pedagógicas (Gonçalves, 2007).

Sendo assim, essa metodologia objetiva a aprendizagem por meio de recursos, tais recursos facilitam a transferência de conteúdo abordado no ensino, que podem ser explanados diversos assuntos perante esse sequencial, portanto, torna o estudante participante ativo na construção de seu conhecimento (Grassi, 2019).

Quando utilizados por professores, inserindo em seu processo de ensino, proporciona em seu meio a identificação dos conflitos, que são inerentes aos conhecimentos prévios dos assuntos. Assim, contribui para resolução dos conflitos entre os estudantes, a partir disso, colabora para autonomia de cada estudante (Zabala, 1998).

Desta forma, essa prática durante o ensino e aprendizagem favorece o desenvolvimento de competências pelos estudantes, que reflete na adequação ao se buscar informações, favorecendo no melhor desempenho no desenvolvimento pessoal e em equipe. Além disso, com essa metodologia de ensino, proporciona aos docentes oportunidade de esclarecer e aperfeiçoar os conhecimentos de um determinado assunto (Nunes; Nunes, 2020).

O estudo analisado é um recorte de uma projeto de pesquisa que será realizado, sua abordagem é qualitativa, caracterizado como pesquisa de campo. A abordagem qualitativa é definida pela temática ou pela área a qual pretende pesquisar, que se utiliza o processo de interpretação (Sampieri; Collado; Lucio, 2013). A pesquisa de campo por sua vez, objetiva adquirir informações para um problema, de modo que o responda, por meio de observações de fenômenos e fato (Marconi; Lakatos, 2003).

A pesquisa será realizada no primeiro semestre de 2025, em uma escola pública do município de Tangara da Serra/MT. Os participantes serão aproximadamente 25 estudantes que estejam cursando o 3º ano do Ensino Médio, a escolha desta turma em

questão, é subordinada pelo fato que já percorreram todas as series de Educação Básica, e se ao longo desse percurso foi abordado ou adquiriram conhecimento sobre a temática.

Será aplicado uma Sequência Didática sobre a temática ciclo menstrual e métodos contraceptivos. Como contribuição desta abordagem, serão utilizados animações virtuais, vídeos, palestras e confecções de maquetes, o desenvolvimento partirá de seis momentos, distribuídos conforme quadro 1.

Quadro 1 – Atividades de campo

| Momento | Conteúdo programático |
|---------|--|
| 1º | Levantamento dos conhecimentos prévios dos estudantes, por meio de pré-teste. |
| 2º | Abordagem teórica sobre o tema ciclo menstrual, por meio de animação virtuais e vídeos, retratando as partes do sistema reprodutor feminino, o ciclo menstrual e suas fases hormonais. |
| 3º | Construção de maquetes em grupos, representando o útero feminino e as etapas durante o ciclo menstrual. Posteriormente confecção de uma tabelinha do ciclo menstrual, demarcando os dias referente ao ciclo. |
| 4º | Abordagem teórica sobre o tema métodos contraceptivos, elucidando os principais métodos contraceptivos e sua importância no combate as IST's. |
| 5º | Apresentação dos métodos contraceptivos, expondo de maneira didática. Podendo ser expostos fisicamente e por meio de vídeos e representações. |
| 6º | Avaliação dos conhecimentos adquiridos mediante o pós-teste e questionário. Os dados serão confrontados a fim de constatar se houve aprendizagem por parte dos estudantes. |

Fonte: A autoria própria (2024).

Para coleta de dados será utilizado os instrumentos de coleta de dados: pré-teste (antes da sequência didática) e pós-teste (após a sequência didática); questionário sobre as percepções dos estudantes perante a Sequência Didática; diário de campo pela pesquisadora, ambos de forma presencial.

Os dados serão analisados por meio da Análise de Conteúdo de Bardin. Essa análise objetiva a organização dos dados obtidos, no qual permite interferência da compreensão relativas as condições de elaborações e recepções de mensagens (Bardin, 1997).

Espera-se com a pesquisa, promover uma educação em saúde por meio de um sequencial didático, para que possam compreender a importância do ciclo menstrual e os métodos contraceptivos. Ademais, contribuir na prática docente, de modo que sistematize o ensino de maneira didática e colaborativa.

Ainda, analisar as percepções dos estudantes sobre a temática, e com isso, investigar as possíveis contribuições que a Sequência Didática fornece ao ser inserida no ambiente escolar. De modo que, os estudantes possam associar a importância do ciclo menstrual e métodos contraceptivos e sua relação com a saúde pública, aplicando os em suas vivencias sociais.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente projeto de pesquisa teve origem em uma experiência, que levantou um problema a ser investigado. Após a aprovação no mestrado em Ensino pelo IFMT, foi possível dar continuidade à investigação.

Entretando, a pesquisa está fase inicial, onde apenas se fez o levantamento teórico e os documentos necessários para coleta de dados, atualmente se encontra em tramites para aprovação no Comitê de Ética em Pesquisa. Após aprovação, será aplicado a Sequência Didática para coleta dos dados necessários, e posteriormente, a escrita da dissertação.

REFERÊNCIAS

BARDIN, Laurence. **Análise de Conteúdo**. Lisboa: Ed. 70, 1977.

BRASIL. Portal de Boas Práticas em Saúde da Mulher, da Criança e do Adolescente. **Fiocruz**, 2017. Disponível em: <https://portaldeboaspraticas.iff.fiocruz.br/biblioteca/manual-de-anticoncepcao/>. Acesso em: 18 jun. 2024.

FERREIRA, Aline Gambart da Silva. **Vivendo e aprendendo: fatores de risco, conhecimento e práticas de adolescentes do Ensino Médio relacionados à saúde sexual e reprodutiva**. 2020. 78 f. Seropédica: Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Curso de Programa de Pós-Graduação em Educação Agrícola, Seropédica, 2020.

GONÇALVES, Adair Vieira. **Gêneros textuais e reescrita: uma proposta de intervenção interativa**. 2007. 343 f. Araraquara: Tese (Doutorado) – Faculdade de Ciências e Letras, UNESP, Araraquara, 2007.

GRASSI, Flavio Rodrigues. **Sequência didática como uma metodologia complementar para a discussão e problematização do tema gravidez na adolescência em turmas do Ensino Médio**. 2019. 91 f. Campinas: Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2019.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. 5ª. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MORIN, Vanessa Lago. **Implementação do tema saúde da mulher para estudantes de nível médio baseada em literatura médico-científica**. 2022. 284 f. Santa Maria: Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Santa Maria, Curso de Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde, Santa Maria, 2022.

NUNES, Cássia Regina Rodrigues; NUNES, Amauri Porto. Aportes Teóricos da Ação Comunicativa de Habermas para as Metodologias Ativas de Aprendizagem. **Rev. Bras.**

de Edu. Médica, 2005. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1981-5271v29.3-026>. Acesso em: 11 jun. 2024.

ROSIGNOLI JÚNIOR, Jayme. **Construção e avaliação de uma sequência didática: ensino sobre ciclo menstrual e o uso da pílula anticoncepcional**. 2020. 122 f. Juiz de Fora: Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Juiz de Fora, Curso de Mestrado Profissional em Ensino de Biologia em Rede Nacional PROFBIO, Juiz de Fora, 2020.

SAMPAIO, Helena Alves de Carvalho. Aspectos nutricionais relacionados ao ciclo menstrual. **Rev. de Nutrição**, 2002. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1415-52732002000300007>. Acesso em: 18 jun. 2024.

SAMPIERI, Roberto Hernández; COLLADO, Carlos Fernández; LUCIO, María del Pilar Baptista. **Metodologia de pesquisa**. 5^a. ed. Porto Alegre: Penso, 2013.

TEIXEIRA, André Luiz da Silva; et al. Influência das diferentes fases do ciclo menstrual na flexibilidade de mulheres jovens. **Rev. Bras. Med. Esporte**, 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1517-86922012000600002>. Acesso em 18 jun. 2024.

ZABALA, Antoni. **A prática educativa: como ensinar**. Porto Alegre: Artmed, 1998.

EVASÃO NOS CURSOS PRESENCIAIS DE MATEMÁTICA DO IFMT: FATORES CAUSAIS E ESTRATÉGIAS PARA A PERMANÊNCIA

Amanda Moraes Rodrigues²⁵
Suelen Aparecida Greatti Vieira²⁶
Thiago Beirigo Lopes²⁷

Resumo: A expansão das vagas e as políticas educacionais criadas, têm ajudado a democratizar o acesso à educação superior no Brasil. Destacando também a questão da evasão universitária e suas consequências, tornando-se um fenômeno de interesse acadêmico, ampliando assim os estudos voltados a essa problemática, devido aos impactos causados não só para os indivíduos, mas para as instituições de ensino e sociedade em geral. De modo a contribuir com essa temática e buscando responder à pergunta de pesquisa: Quais os principais fatores que motivam a evasão nos cursos presenciais de licenciatura em matemática do Instituto Federal de Mato Grosso (IFMT) e que possibilidades têm sido ou podem ser implementadas para favorecer a permanência dos estudantes na instituição? Essa pesquisa de natureza qualitativa, será um estudo de caso seguindo na perspectiva de Robert K. Yin. Terá como instrumentos de produção de dados, questionários aos estudantes evadidos e matriculados, entrevistas semiestruturadas aos estudantes e coordenadores dos cursos e fontes documentais oficiais do IFMT, como o sistema acadêmico e projetos pedagógicos dos cursos. Diante disso e embasada em importantes modelos teóricos de evasão e permanência, desenvolvidos por Tinto(1975-2017), Coulon (2017), e Cabrera (1992), é que essa pesquisa busca identificar os fatores que motivam a evasão nos cursos presenciais de licenciatura em matemática do IFMT, além disso, propõe-se analisar as possibilidades já inovadoras ou passíveis de implementação que possam favorecer a permanência das mesmas

Palavras-chave: Licenciatura em matemática, evasão, formação de professores, permanência.

INTRODUÇÃO

A expansão das vagas na educação superior e as políticas educacionais criadas, têm ajudado a democratizar o acesso à educação superior no Brasil. De acordo com Silva (2024), esse crescimento também destacou a questão da evasão universitária e suas consequências, tornando-se um fenômeno de interesse acadêmico, ampliando assim os estudos voltados a essa problemática, devido aos impactos causados não só para os

²⁵ Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Ensino - PPGEn, Instituto Federal de Mato Grosso - IFMT,

Cuiabá, MT, Brasil. e-mail: amanda.rodrigues@ifmt.edu.br

²⁶ Coorientadora do Programa de Pós-Graduação em Ensino - PPGEn, Instituto Federal de Mato Grosso - IFMT, Cuiabá, MT, Brasil

²⁷ Docente do Programa de Pós-Graduação em Ensino - PPGEn, Instituto Federal de Mato Grosso - IFMT, Cuiabá, MT, Brasil

indivíduos, mas para as instituições de ensino e para sociedade em geral, uma vez que as perdas de estudantes que iniciam e não concluem seus cursos geram desperdícios sociais, acadêmicos e econômicos, que no setor público consistem em recursos investidos com professores, funcionários, equipamentos e espaço físico sem o devido retorno (Silva Filho et al., 2007).

Um estudo realizado em 2024 pelo Sindicato das Mantenedoras do Ensino Superior (SEMESP), intitulado Mapa do Ensino Superior do Brasil 2024 (Sindicato das Mantenedoras do Ensino Superior, 2024), com dados e levantamentos de 2022 do censo do ensino superior do país, fornecido pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP, 2022) indica que na última década, o número de concluintes nos cursos de Licenciaturas caiu 58,8%, e no curso de licenciatura em matemática a taxa de desistência acumulada foi de 61,7%, sendo a taxa de conclusão acumulada de 29,5%. De acordo com dados extraídos da plataforma Nilo Peçanha no ano de 2023 o curso presencial de licenciatura em matemática do IFMT apresentou um índice de evasão no ciclo de 78,13% (Brasil, 2024).

Diante deste cenário a presente pesquisa tem como objetivo analisar os principais fatores que motivam a evasão nos cursos presenciais de licenciatura em matemática do IFMT identificando as possibilidades que têm sido ou podem ser implementadas para favorecer a permanência dos estudantes na instituição. Trazendo um enfoque nos modelos teóricos sobre evasão de Vicent Tinto (1975 e 2017), que apresenta um modelo de evasão comportamental e um modelo de motivação da persistência do estudante; de Allain Coulon (2017) que traz o conceito de Afiliação; e o Modelo Integrado de permanência elaborado por Cabrera et al (1992).

Desta forma, a pesquisa aqui proposta, pauta-se no estudo de caso de abordagem qualitativa, fazendo uso dos seguintes instrumentos, para a produção de dados: questionário semiaberto, entrevista semiestruturada e pesquisa documental.

DESENVOLVIMENTO

Marco Teórico

Há uma considerável diversidade de concepções sobre a evasão, sem que haja um consenso na literatura quanto à definição e à compreensão desse termo, especialmente no contexto do ensino superior. O termo evasão tem sido uma categoria administrativa muito presente, tendo a atenção do Ministério da Educação e seus órgãos de pesquisa (INEP - Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira), dos quais parte

a compreensão oficial do fenômeno de um documento de 2017, intitulado Metodologia de Cálculo dos Indicadores de Fluxo da Educação Superior (INEP, 2017, p. 9), entende que evasão é:

saída antecipada, antes da conclusão do ano, série ou ciclo, por desistência (independentemente do motivo), representando, portanto, condição terminativa de insucesso em relação ao objetivo de promover o aluno a uma condição superior à de ingresso, no que diz respeito à ampliação do conhecimento, ao desenvolvimento cognitivo, de habilidades e de competências almejadas para o respectivo nível de ensino. Obviamente, a interrupção do programa em decorrência de falecimento do discente não pode ser atribuída como insucesso, dado que, de forma geral, se trata de caso fortuito e não se pode presumir uma intencionalidade do indivíduo em interromper o curso, cessá-lo ou uma incapacidade do indivíduo de manter-se no programa educacional.

O estudo técnico realizado por Gilioli (2016) pela câmara dos deputados seguindo o conceito da Comissão Especial de Estudos sobre Evasão nas Universidades Públicas Brasileiras ANDIFES/ABRUEM/SESu/MEC (1996, p.16), caracterizou três modalidades de evasão, sendo elas:

- a) Evasão do Curso: quando o estudante desliga-se do curso superior em situações diversas tais como: abandono (deixa de matricular-se), desistência (oficial), transferência ou reopção (mudança de curso), exclusão por norma institucional
- b) Evasão da Instituição: quando o estudante desliga-se da instituição na qual está matriculado;
- c) Evasão do Sistema de Ensino: quando o estudante abandona de forma definitiva ou temporária o ensino superior;

O Instituto Lobo para o Desenvolvimento da Educação, da Ciência e da Tecnologia decidiu realizar um trabalho coletando e organizando os dados sobre a evasão brasileira, definindo dois aspectos similares, mas não idênticos, pois dependem dos níveis de reprovação e das taxas de evasão por ano, ao longo do curso que influenciam na relação entre evasão anual e índice de titulação (Silva Filho, 2007, p.642):

1. A evasão anual média mede qual a percentagem de alunos matriculados em um sistema de ensino, em uma IES, ou em um curso que, não tendo se formado, também não se matriculou no ano seguinte (ou no semestre seguinte, se o objetivo for acompanhar o que acontece em cursos semestrais).
2. A evasão total mede o número de alunos que, tendo entrado num determinado curso, IES ou sistema de ensino, não obteve o diploma ao final de um certo número de anos. É o complemento do que se chama índice de titulação.

Trazendo o conceito de evasão, a partir de uma perspectiva sociológica, ou seja, ir além de quantificar esse fenômeno, mas compreender os processos sociais relacionados a essa decisão. Destacamos os trabalhos do sociólogo Vincent Tinto, que é referência internacionalmente sobre a temática evasão. Tinto (1975) nos apresenta a teoria da

“integração do estudante”, associando o estudo da evasão a uma teoria sociológica, utilizando as discussões de Durkheim para explicar que, assim como no caso do suicídio, o indivíduo não consegue formar os laços sociais necessários para a vida em sociedade. Da mesma forma, o estudante que desistiu dos estudos também não mantém a integração, ou seja, não estabelece a congruência normativa nem o suporte social da amizade, que são fundamentais para sua filiação coletiva, Santos (2017).

Tinto (1975) estabelece duas principais dimensões que podem favorecer a permanência do estudante, sendo elas: integração acadêmica e integração social. A integração acadêmica ocorre nos ambientes formais da instituição, a participação do estudante em eventos acadêmicos, projetos de ensino, pesquisa e extensão e a integração social são as relações informais que o estudante estabelece com colegas, que podem ocorrer no dia a dia, no intervalo das aulas, em eventos sociais dentro e fora da instituição (Silva, 2022).

Tinto (2017) apresenta o Modelo da Motivação da Persistência do Estudante, no artigo *Through the Eyes of Students*, abordando como ações institucionais podem fomentar a motivação dos estudantes para persistirem, aumentando assim sua continuidade até a conclusão do ensino superior. A persistência dos estudantes em um curso de graduação está diretamente ligada à sua motivação para concluí-lo. Contudo, a motivação pode ser variada, sendo influenciada pelas percepções dos estudantes sobre suas capacidades (autoeficácia), seu sentimento de pertencimento social e acadêmico, e à relevância atribuída ao currículo do curso.

Os estudos na Europa dão destaque a pesquisa realizada pelo francês Alain Coulon e seu modelo teórico da “pedagogia da afiliação”. Coulon (2017) afirma que o processo de afiliação começa com a entrada na universidade, marcando a transição do *status* de estudante (é aquele da educação básica) para estudante (nível superior). Para o autor, uma pessoa que ingressa na universidade não se torna automaticamente um estudante. Este processo de afiliação é essencial para a permanência na universidade e envolve três etapas, o tempo do estranhamento, o tempo da aprendizagem e o tempo da afiliação propriamente dita.

O sucesso acadêmico está relacionado ao grau de afiliação do estudante, à sua capacidade de lidar com as regras administrativas e com o trabalho intelectual exigido pela universidade. No aspecto intelectual do processo de afiliação, (Coulon, 2017, p. 11) destaca ainda: “O ensino da metodologia documental permite ao sujeito realizar de

maneira competente as três operações fundamentais de toda a aprendizagem intelectual que são: pensar, classificar e categorizar.

Cabrera et al. (1992) apresenta o Modelo Integrado de Permanência, que para uma compreensão mais abrangente do processo de permanência é necessário integrar as teorias propostas por Tinto (1975) e por Bean (1980), trazendo entre outras questões, o fator financeiro que se destaca como um aspecto que contribui para a permanência do estudante, facilitando também a integração nos componentes acadêmicos e sociais da instituição. Posteriormente, os autores Cabrera, Nora e Castañeda (1992), além de integrar a questão financeira, apresentam dez construtos ao modelo, sendo eles: ajuda financeira, condições financeiras, desempenho acadêmico pré-universitário, encorajamento de pessoas próximas, desenvolvimento acadêmico e intelectual, desempenho de notas, integração social, compromisso com a instituição, compromisso com o objetivo e intenção de persistir.

Procedimentos metodológicos

A pesquisa aqui proposta, pauta-se no estudo de caso de abordagem qualitativa, na perspectiva de Robert K. Yin (2001), fazendo uso dos seguintes instrumentos, para a produção de dados: questionário semiaberto, entrevista semiestruturada e pesquisa documental. A pesquisa será organizada em três etapas, a saber.

A primeira etapa será um levantamento por meio de questionários semiabertos, de forma online (não presencial) por meio do *google forms*, aos estudantes dos cursos presenciais de licenciatura em matemática do IFMT, nos campi Confresa, (49 estudantes) Campo Novo do Parecis (39 estudantes) e Juína (32 estudantes). Serão utilizados dois questionários, um para definir as razões da evasão para evadidos e um para verificar as razões da permanência para os estudantes matriculados. O recorte temporal se dará no período de 2022 a 2024, por se tratar do período pós pandemia e retorno presencial de todas as atividades na instituição, portanto o critério de inclusão da pesquisa serão os estudantes que ingressaram no curso presencial de licenciatura em matemática do IFMT nos anos de 2022, 2023 e 2024.

A segunda etapa contará com entrevistas semiestruturada aos coordenadores dos cursos presenciais de licenciatura em matemática do IFMT dos 3 campi, dois estudantes evadidos e dois estudantes matriculados de cada campi, previamente convidados, respondentes do questionário enviado na primeira etapa para investigar as possibilidades

e estratégias para incentivar a permanência de estudantes no curso de licenciatura em matemática.

Os questionários e entrevistas são baseados e adaptados nos Construtos e variáveis do Modelo Integrado de Permanência de Cabrera, Nora e Castañeda (1992) e Cabrera et al. (1992).

A terceira etapa contará com a análise documental, dos projetos pedagógicos dos cursos, documentos da instituição que abordam a permanência e êxito e pesquisa bibliográfica, de forma a elaborar as estratégias de fomento à permanência dos estudantes.

Resultados esperados

Diante dos dados obtidos será possível identificar por meio das informações dos estudantes os principais fatores que vem contribuindo para a evasão dos cursos presenciais de licenciatura em matemática e também o que vem contribuindo para a permanência e sucesso acadêmico.

Dessa forma, ao identificar os fatores que contribuem para a desistência, o IFMT poderá implementar medidas para melhorar o engajamento e a permanência dos estudantes, garantindo uma formação consistente e contínua.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo enfatiza a importância de compreender os fatores que levam à evasão nos cursos presenciais de licenciatura em matemática do IFMT. A análise baseada nos modelos teóricos de Vicent Tinto, Allain Coulon e Cabrera et al. permitirá identificar diversas dimensões que influenciam a decisão dos estudantes de abandonar ou persistir nos cursos. Esta pesquisa contribui significativamente para a compreensão do problema, fornecendo subsídios para que a instituição possa desenvolver políticas e práticas mais eficazes de permanência e êxito.

REFERÊNCIAS

BEAN, John. Dropouts and turnover: the synthesis and test of a causal model of student attrition. **Research in Higher Education**, USA, v. 12, 155-187, 1980.

BRASIL. Decreto nº 6.096, de 24 de abril de 2007. Dispõe sobre a política nacional de segurança e saúde no trabalho. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 25 abr. 2007. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/decreto/d6096.htm.

BRASIL. *Plano Nacional de Educação – Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014*. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-014/2014/lei/113005.htm.

BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012. Dispõe sobre diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 13 jun. 2013. Seção 1, p. 59

CABRERA, Alberto Francisco; CASTAÑEDA, Maria Benítez; NORA, Amaury; HENGSTLER, Dennis. The convergence between two theories of college persistence. *Journal of Higher Education*, v. 63, n. 2, p. 143-164, 1992.

CABRERA, Alberto Francisco; NORA, Amaury.; CASTAÑEDA, Maria Benítez. The role of finances in the persistence process: a structural model. *Research in Higher Education*, v. 33, n. 5, p. 571-593, 1992.

COMISSÃO ESPECIAL DE ESTUDOS SOBRE A EVASÃO NAS UNIVERSIDADES PÚBLICAS BRASILEIRAS. *Diplomação, retenção e evasão nos cursos de graduação em instituições de ensino superior públicas*. ANDIFES/ABRUEM/SESu/MEC, 1996.

COULON, Alain. O ofício de estudante: a entrada na vida universitária. **Educação e Pesquisa**, v. 43, n. 4, p. 1239–1250, dez. 2017

GILIOLI, Renato de Sousa Porto. *Evasão em instituições federais de ensino superior no Brasil: expansão da rede, SISU e desafios*. Consultoria Legislativa da Câmara dos Deputados. Estudo Técnico, maio de 2016.

INEP. Metodologia de Cálculo dos Indicadores de Fluxo da Educação Superior INEP, Brasília, 2017. Disponível em: https://download.inep.gov.br/informacoes_estatisticas/indicadores_educacionais/2017/metodologia_indicadores_trajetoria_curso.pdf

INSTITUTO SEMESP. Mapa do Ensino Superior no Brasil 2022. 14. ed. São Paulo. Disponível em: <https://www.semesp.org.br/mapa/home/>

PLATAFORMA NILO PEÇANHA – PNP 2024 (Ano Base 2023). Disponível em: <https://www.gov.br/mec/pt-br/npn>

SEMESP, 2022. Disponível em: <https://static.poder360.com.br/2024/05/mapa-do-ensino-superior-no-brasil-202.pdf>.

SESU. Balanço Social: SESU 2003-2014. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=16762-balanco-social-sesu-2003-2014&Itemid=30192.v.

SILVA FILHO, Roberto Leal. Lobo. et al. Evasão no Ensino Superior brasileiro. **Cadernos de pesquisa**, Rio de Janeiro, v. 37, n. 132, p. 641-659, set./dez. 2007.

SILVA, Larissa Carniel da. Estratégias para o combate à evasão e o fomento à persistência em cursos de Licenciatura em Ciências Exatas' 209 f. Mestrado

Profissional em ENSINO DE CIÊNCIAS EXATAS Instituição de Ensino:
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE, Santo Antônio da Patrulha, 2022

SILVA, Maria. Educação e Desenvolvimento. **Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação**, São Paulo, v. 32, n. 124, p. 123-145, 2024.

SANTOS, Janete dos. A evasão nos cursos de graduação da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia pós-ENEM-SISU. Tese (Doutorado). Universidade do Minho, Portugal, 2017. Disponível em: <https://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/54320>

SILVA FILHO, Roberto Leal Lobo et al. A evasão no ensino superior brasileiro. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, v. 37, n. 132, p. 641-659, 2007.

TINTO, Vincent. Dropout from high education: a theoretical synthesis of recente research. **Review of Educational Research**, USA, v. 45, n. 1, p. 89–125, 1975

TINTO, Vicent. Through the Eyes of Students. *Journal of College Student Retention: Research, Theory & Practice*, v. 19, n. 3, p. 254–269, 11 dez. 2017.

YIN, Robert K. **Planejamento de pesquisa: métodos e estratégias**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

SEQUÊNCIA DIDÁTICA SOBRE POLUIÇÃO ATMOSFÉRICA COMO AÇÃO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL PARA A FORMAÇÃO CIDADÃ DE ESTUDANTES DO 2º ANO DO ENSINO MÉDIO

Bruna Gonçalves De Moura²⁸
Marcelo Franco Leão²⁹

Resumo: Esta pesquisa aborda a importância de integrar temas ambientais ao currículo escolar e propõe uma sequência didática (SD) focada na Educação Ambiental (EA) para o ensino de Química. O objetivo é investigar como uma SD sobre poluição atmosférica pode contribuir para a formação cidadã de estudantes do 2º ano do Ensino Médio no Instituto Federal de Mato Grosso (IFMT) – Campus Octayde. O projeto é uma pesquisa-ação com abordagem qualitativa, planejada para o primeiro semestre de 2025 e será aplicada em uma turma do curso Técnico em Eletrônica. A SD é estruturada em seis etapas com atividades investigativas que incentivam a análise crítica dos estudantes sobre a poluição do ar e a sustentabilidade. A coleta de dados será realizada por meio de observações participantes, questionários via Google Formulários (pré e pós-teste) e entrevistas. A análise dos dados seguirá o método de Análise de Conteúdo. Espera-se que a SD contribua para os estudantes uma consciência ambiental, permitindo que compreendam seu papel na preservação do meio ambiente e contribuam para uma sociedade mais crítica e sustentável.

Palavras-chave: Ensino de Química, intervenção pedagógica, problemas ambientais.

INTRODUÇÃO

A Educação Ambiental (EA) no Brasil é vista como um ato político, promovendo a reflexão sobre a participação ativa no processo educativo. A educação, em essência, considera o ambiente, e atividades em diversos contextos estão diretamente ligadas à realidade ambiental. A EA surge como uma prática contemporânea, respondendo aos desafios globais provocados pelo crescimento econômico. No ensino, especialmente na Química para o ensino médio, muitas abordagens têm sido questionadas e exploradas, ainda que limitadamente, indicando uma oportunidade para expandir o debate ambiental (Carvalho, 2014).

Ao integrar o Ensino de Química (EQ) com uma abordagem sequencial, utilizando um material didático planejado ou uma Sequência Didática (SD) baseada em temas cotidianos relevantes, são trabalhadas etapas como a problematização inicial, organização do conhecimento, aplicação prática e reflexão crítica. Essas etapas visam aprimorar a SD,

²⁸ Mestranda, Instituto Federal de Mato Grosso – IFMT, mourabruna223@gmail.com

²⁹ Doutor Marcelo Franco Leão, Instituto Federal de Mato Grosso, marcelo.leao@ifmt.edu.br

promovendo interação dos estudantes e integrando temas que intersectam Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) por meio da linguagem científica, com foco nas implicações ambientais da Química (Carvalho, 2014).

Estudos, como os de Odum (1988) e Ricklefs (1996), indicam que as cidades são grandes fontes de impacto ambiental. Adas (2002) complementa afirmando que o aumento na produção de resíduos e suas novas características são consequências do crescimento populacional, industrial e da mudança nos hábitos de consumo. A produção de resíduos está ligada ao nível socioeconômico, com indivíduos de maior renda gerando mais lixo. Esse cenário reflete um problema ambiental que pode ser explorado no EQ, focando em consumo e no destino final dos resíduos.

Essa forma, a produção, composição, reaproveitamento e destinação do lixo refletem a cultura e o desenvolvimento de uma sociedade, podendo ser explorados em SDs que aprofundem o ensino CTS. A combinação de EA, CTS e EQ permite que os estudantes não apenas compreendam aspectos produtos químicos dos problemas ambientais, mas também desenvolverão habilidades críticas para buscar soluções (Carvalho, 2014). Essa metodologia possibilita que os estudantes entendam os aspectos químicos dos problemas ambientais, desenvolvam habilidades práticas e critiquem conscientemente.

Essa abordagem permite tratar objetivos mais específicos em um ensino de Química frequentemente visto como complexo, abordando questões ambientais e promovendo o desenvolvimento do pensamento crítico, a aplicação prática do ensino CTS, o trabalho colaborativo e o uso de tecnologias integradas, como softwares e simuladores, que incentivam o engajamento sustentável. A sensibilização ambiental pode ser promovida por meio de eventos e ações sociais, que conectam a Química ao meio ambiente, criando uma aprendizagem significativa. Datas comemorativas como o Dia da Água e o Dia Mundial do Meio Ambiente, bem como conferências, são oportunidades para estimular a visão crítica dos estudantes e incentivá-los a adotar atitudes responsáveis no seu contexto (Ferreira, Santos, 2019).

Em resumo, a aplicação de SDs no EQ, focando em práticas sustentáveis e no ensino CTS, permite aos estudantes compreender os aspectos químicos dos problemas ambientais e desenvolver habilidades críticas para agir de forma consciente na busca por soluções. Questões ambientais são cada vez mais evidentes e devem ser abordadas pela EA, especialmente no ensino de Química, para responder às urgências desses problemas. Diante dos problemas socioambientais contemporâneos, a EA se propõe a torná-los

visíveis e a debater soluções concretas por meio de SDs. Em conformidade com a Lei nº 9.795, a EA deve ser integrada em todos os níveis educacionais; porém, nas escolas, essa integração é muitas vezes fragmentada, em parte devido ao despreparo dos professores para lidar com o tema (BRASIL, 1999).

Este trabalho propõe o uso de uma SD que insira questões ambientais no ensino de Química, relacionando conteúdos com problemas do cotidiano, como poluição e sustentabilidade, promovendo uma educação crítica e científica. A pesquisa visa elaborar, implementar e avaliar uma SD para o ensino médio, abordando questões ambientais no ensino de Química e analisando o impacto na aprendizagem e na conscientização ambiental, utilizando uma linguagem científica aplicada a problemas ambientais relacionados à Química.

DESENVOLVIMENTO

Marco Teórico

Desde os primórdios, a exploração dos recursos naturais tem gerado impactos ambientais, intensificados após a Revolução Industrial. O desmatamento, as queimadas e o aquecimento global são exemplos de problemas amplificados. A Educação Ambiental (EA) busca integrar a sociedade na construção de uma sociedade sustentável, com ênfase na participação social e na conscientização política (Reigota, 1994).

A Lei nº 9.795/99 promove a integração da EA nos programas educacionais, utilizando Sequências Didáticas (SD) para contextualizar o ensino, aproximando os estudantes da realidade ambiental (Brasil, 2006). A EA também promove a Alfabetização Científica (AC), necessária para a compreensão dos conceitos científicos. A interdisciplinaridade e a crítica à educação ambiental tradicional são apontadas como essenciais para a construção de um ensino transformador, capaz de conscientizar e engajar os estudantes em práticas sustentáveis.

A poluição atmosférica, gerada por veículos e indústrias, tornou-se uma preocupação crescente após a Revolução Industrial. Questões como poluição, efeito estufa e aquecimento global estão cada vez mais presentes na sociedade e na mídia, sendo importantes para a conscientização e mudança de comportamentos (Goldemberg, Lovejoy, 2000).

A Educação Ambiental no ensino de Química aborda a poluição atmosférica, relacionando conceitos químicos e promovendo o letramento científico. Estudos demonstram que a poluição atmosférica, incluindo gases como dióxido de nitrogênio e

dióxido de enxofre, afeta a saúde humana, causando doenças respiratórias e cardiovasculares. Apesar dos avanços, os níveis de poluição ainda representam riscos para a saúde da população, e a discussão sobre esses problemas é essencial para a formação de cidadãos críticos e conscientes (Souza, Cruz, 2018).

Procedimentos metodológicos

Esta pesquisa qualitativa, de base empírica e próxima da pesquisa-ação, envolverá a participação ativa de estudantes e pesquisadores na resolução de problemas coletivos (Thiollent, 2011). Focada no Ensino Médio, a pesquisa propõe uma sequência didática (SD) para abordar a poluição atmosférica em aulas de Química, aplicada a uma turma do 2º ano do curso técnico em Eletrônica do IFMT – Campus Octayde, em Cuiabá/MT, durante o primeiro bimestre de 2025.

Para explorar concepções prévias dos estudantes sobre poluição atmosférica e sua relação com o cotidiano, será utilizado um formulário eletrônico com questões fechadas e abertas sobre temas de Educação Ambiental (EA). Além disso, serão coletados dados por meio de observações, questionários e ferramentas digitais. As ações serão divididas em seis etapas pedagógicas, que incluem levantamento bibliográfico, planejamento, aplicação e avaliação da SD, promovendo uma abordagem problematizadora e contextualizada do ensino de Química.

A SD propõe uma sequência investigativa que utiliza conceitos de química aplicada ao cotidiano, incentivando o protagonismo dos estudantes e estimulando o pensamento crítico sobre questões socioambientais. As etapas incluem questionários, oficinas e entrevistas, realizadas em 6 horas/aula, com o objetivo de avaliar a conscientização e a compreensão dos estudantes sobre os impactos da poluição atmosférica e as implicações da EA.

Para garantir o anonimato dos estudantes, seus nomes serão substituídos por códigos. Todos os dados serão analisados de acordo com a análise de conteúdo de Bardin (2016), assegurando que a pesquisa siga as normas de ética da Resolução 466/2012 e 510/2016, classificando-se como de “risco mínimo”.

Resultados esperados

Os resultados esperados incluem o aumento na conscientização ambiental dos estudantes, com a aplicação da SD ajudando a integrar o conteúdo teórico da Química a questões reais do cotidiano. Além disso, a pesquisa visa desenvolver atitudes pró-

ambientais nos estudantes, alinhadas às diretrizes da Educação Ambiental, que buscam formar cidadãos críticos e engajados com a sustentabilidade.

Entretanto, a pesquisa reconhece algumas limitações, como a necessidade de manter o engajamento dos estudantes e adaptar as atividades para diferentes níveis de aprendizagem, sugerindo a importância de flexibilidade na aplicação da SD.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A implementação da Sequência Didática (SD) sobre Poluição Atmosférica no ensino de Química, com foco na Educação Ambiental (EA), mostra-se uma estratégia promissora para conectar os conceitos químicos com questões ambientais relevantes, como os impactos da poluição atmosférica e suas implicações socioambientais. A pesquisa, realizada com estudantes do 2º ano do Ensino Médio no IFMT – Campus Octayde, visa não apenas aprimorar o entendimento dos estudantes sobre esses temas, mas também fomentar a conscientização ambiental e a adoção de atitudes sustentáveis.

A integração da EA no ensino de Química, por meio da SD proposta, não só amplia o entendimento dos estudantes sobre os conceitos químicos, mas também pode preparar para agir de forma consciente e responsável diante dos desafios ambientais. A abordagem de temas como poluição atmosférica no contexto da Química fortalece a formação de cidadãos mais críticos, éticos e engajados com a sustentabilidade, alinhando-se aos objetivos da Educação para a Sustentabilidade e Cidadania. A continuidade dessa pesquisa pode contribuir para o aprimoramento do ensino de Química, tornando-o mais relevante e conectado às necessidades urgentes da sociedade contemporânea.

REFERÊNCIAS

ADAS, M. **Geografia: os impasses da globalização e o mundo desenvolvido**. 4ª ed. São Paulo: Moderna, 2002.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. ed., 70, 73. Lisboa, 2016.

BRASIL. Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999 (Política Nacional de Educação Ambiental).

CANÇADO, J. E. D. et al. Repercussões clínicas da exposição à poluição atmosférica. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v.32, n.Supl 1, p.S5-S11, 2006.

CARVALHO, C. H. **Ciências, Tecnologia e Sociedade: Reflexões para o Ensino de Ciências**. ed., 1ª São Paulo: Editora XYZ, v. 1, 2014.

FERREIRA, M.C.A.; SANTOS, J.F.A. **Ensino de Química e Educação Ambiental: reflexões para a construção do pensamento crítico.** Revista de Educação, 2019.

GOLDEMBERG, J.; LOVEJOY, T. E. **Energia, Meio Ambiente e Desenvolvimento.** São Paulo: EDUSP, 2000.

ODUM, E. P. **Ecologia.** 3. ed., Editora: Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 1988.

REIGOTA, M. **O que é educação ambiental.** 1.ed. São Paulo: Brasiliense, 1994.

RICKLEFS, R. E. **A economia da natureza.** 3^a. ed. Tradução de Cecília Bueno. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1996.

SOUZA, L.A. D.; CRUZ, M.J.P. **A poluição atmosférica no ensino de química: uma proposta para a educação ambiental.** Revista Brasileira de Ensino de Química, 2018.

THIOLLENT, M. **Metodologia da pesquisa-ação.** 18. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

EXPLORANDO A BIOMATEMÁTICA: CONCEPÇÕES DE PROFESSORES DE BIOLOGIA EM SAPEZAL/MT

Francinei de Jesus Ribeiro³⁰
Leandro Carbo³¹

Resumo: A promoção de uma compreensão mais ampla e acessível da relação entre biologia e matemática pode ser observada na inclusão da interdisciplinaridade ao proporcionar a incorporação da Biomatemática no currículo. Neste viés, esta pesquisa qualifica-se com abordagem qualitativa, exploratório-descritiva e de campo. Apresenta como objetivo analisar as concepções dos professores de Ciências Biológicas da educação básica de Sapezal/MT quanto à utilização de conceitos Matemáticos para explicar os conteúdos de Biologia. A coleta de dados se dará por meio de observação direta a partir de uma situação problema e entrevista semiestruturada. Quanto a análise de dados, será mediante a confecção e levantamento de categorias alicerçadas na Análise de Conteúdo. Espera-se contribuir com fundamentos concretos para refletir sobre as práticas pedagógicas dos professores de Biologia e as suas concepções de conhecimento sobre a Biomatemática.

Palavras-chave: Ensino de Biologia; Matemática; Interdisciplinaridade; Educação.

INTRODUÇÃO

O impulso para a realização desta pesquisa surgiu por meio da observação de uma professora de Biologia que estava inquieta em não atribuir as turmas de 3º ano do ensino médio no ano de 2015 na cidade de Cerejeiras-RO. Na oportunidade tal atitude fora questionada, e sua justificativa foi que a mesma não dominava a matemática que deveria ser aplicada nos estudos biológicos do 3º ano, tais como: genética, densidade populacional (ecologia), entre outros conteúdos.

Diante desta situação, surge a inquietação em compreender as concepções de professores de Biologia têm quando o quesito é realizar a conexão entre uma área de conhecimento com outra, enfatizando a interdisciplinaridade (Fazenda, 2008).

Evidentemente que existe uma intersecção entre a biologia e a matemática. De fato, são dois campos completamente vastos e que se compõe com abordagens restritas e complexas a cada uma. A interdisciplinaridade entre ambas proporciona o fechamento ou

³⁰Especialização em Metodologia de Ensino de Matemática e Biologia. Faculdade Venda Nova do Imigrante (FAVENI). E-mail: francinei.ribeiro1999@gmail.com

³¹Doutorado em Química. Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP). E-mail: leandro.carbo@ifmt.edu.br

preenchimento de lacunas, ou seja, conceitos de matemática que auxiliam na compreensão de fenômenos biológicos e vice versa. A problemática desta realidade, e que pode servir como um obstáculo desta relação intrínseca é a participação ativa do indivíduo, isto é, a inexistência da compreensão matemática ou a falta de prática do indivíduo poderá interferir nesta dinâmica, onde verifica-se alguns professores de biologia sem conhecimento matemático e esta introspecção pode gerar dificuldades na efetivação da interação entre esses dois componentes curriculares tornando-os cada vez mais complexos.

Para facilitar o aprendizado dos conteúdos de matemática e conteúdos biológicos é necessário estabelecer a ligação entre ambas. Nesta linha de raciocínio, nota-se a falta de capacitação destes profissionais a nível de graduação, e durante a prática docente (Cruz, 2021).

Por muito tempo o paradigma de que matemática é uma tarefa extremamente complexa ganhou impulsos e por isso nota-se que muitos preferem manter uma distância de suas contribuições. Vemos ainda que com o avanço tecnológico e a disponibilidade fácil de conhecimento, a matemática tem mostrado um crescimento significativo dentre as suas diversas aplicações e em diversos campos, como nas ciências humanas, na linguagem e suas tecnologias, e porque não dizer também no campo das ciências da natureza.

Baseado neste pressuposto, a falta de interação entre professores de biologia e matemáticos cada um com suas formações interfere diretamente no oferecimento da educação básica com qualidade, uma vez que o profissional sente despreparado para explicar conceitos de cunho biológico com o auxílio da matemática, deixando a desejar e a oferecer a construção de conhecimentos eficazes e importantes para o estudante.

Portanto, para que a interdisciplinaridade entre a Biomatemática seja eficaz, é necessário a interação entre ambas formando e preparando profissionais que de fato farão a diferença e apropriando-se de um bem irreparável que é a obtenção do conhecimento e a sua disseminação, tudo em prol da boa e qualificável formação de cidadãos críticos, criativos e participativos, além de um profissional autoeducativo.

Diante desse pressuposto, o objetivo desta pesquisa é identificar quais as concepções dos professores de Ciências Biológicas da educação básica de Sapezal/MT quanto ao uso de conceitos Matemáticos para explicar os conteúdos de Biologia.

DESENVOLVIMENTO

Este tópico está dividido em dois subtópicos em que, no primeiro será abordado sobre a interdisciplinaridade apresentando sua definição e concepção e no segundo subtópico considerações a respeito do termo Biomatemática.

Interdisciplinaridade: um caminho incontornável

Japiassu (1976) traz uma contribuição significativa sobre o contexto histórico das ideias iniciais da interdisciplinaridade. De acordo com suas informações, a sociedade humana desde a antiguidade grega manipulava o saber em sua totalidade. Esta ideia de unificação do saber corrobora para uma interação do conhecimento, evidenciando que o mesmo, isolado com suas particularidades se tornava desprovido de significado, reforçando a importância da existência do estabelecer inter-relações entre as áreas do conhecimento gerando significado. Essas inter-relações se tratam do enriquecimento recíproco que por sua vez irá gerar a formação de novas ideologias e teorias e até mesmo a formulação de novas disciplinas.

Biologia + Filosofia + Ética = Bioética

Fonte: Adaptado de Melo (2015, p. 13)

A interação entre biologia, filosofia e a ética resultou na bioética. Este é um exemplo que elucida a importância de manter as inter-relações entre as disciplinas promovendo o enriquecimento mútuo e significativo entre ambas (Melo, 2015).

De acordo com essa premissa, o conceito de interdisciplinaridade encontra-se entorno de um diálogo entre áreas do conhecimento. A partir desta vertente, compreender tal definição vai muito além da interação entre disciplinas. Usar a interdisciplinaridade no dia a dia da sala de aula corrobora uma forte interação com o contexto em que os estudantes estão inseridos. Neste aspecto, observa-se que os agentes que se dedicam a tal uso necessitam estabelecer pontes entre o conhecimento pré-estabelecido com o cotidiano dos estudantes. Para tanto, é fundamental a compreensão idealista de que a interdisciplinaridade vai muito além de unificação, se trata, portanto, de um processo que deve ser exercitado e vivido (Fazenda, 2001).

Biomatemática

Destaca-se que o ensino de Biologia sofreu evoluções ao longo dos anos desde a década de 1970 (Filho; Almeida; Oliveira, 2021). Essas mudanças de acordo com o autor Moraes (2024) estão interligadas com o contexto. O ensino de matemática por sua vez, também foi passível de mudanças desde a descoberta da escrita, o que possibilitou neste contexto aprimorar suas técnicas e abordagens ao longo da história, como bem corrobora o autor (Moraes, 2024), levando em consideração que a matemática está no cotidiano (Luz; Sabião; Martins, 2019). Além disso, a ciência do ensino de matemática surgiu da crescente necessidade de resolução de problemas de ordem prática do cotidiano (Alves; Fazenda, 2008).

Nesta visão evolutiva do ensino da matemática e biologia, destaca-se a Interdisciplinaridade. Fazenda (2008) corrobora a definição de interdisciplinaridade como uma complementaridade de caráter necessário e incontornável.

A ligação entre biologia e matemática pode ser identificada também como a Biomatemática. Como elucidam Robeva Et al, (2010), a matemática tem sido utilizada na biologia desde o século XIII. Esta realidade confirma a importância necessária da interseção entre essas áreas do conhecimento tão distintas. O termo Biomatemática pode ser definido de acordo com Sampaio e Silva (2012) como a utilização de conceitos matemáticos para explicar fenômenos biológicos, representando uma intersecção entre a Biologia e a Matemática. Essa intersecção poderá ser realizada por meio da modelagem matemática (Renz, 2015). É possível notar que a modelagem matemática pode ser definida como “um conjunto de procedimentos cujo objetivo é construir um paralelo para tentar explicar, matematicamente, os fenômenos presentes no cotidiano do ser humano, ajudando-o a fazer previsões e tomar decisões” (Burak, 1992, p. 62).

Na mesma perspectiva Neves (2020) define a Biomatemática como a apropriação de modelos matemáticos para a explicação dos fenômenos biológicos.

Nas considerações dos autores Fazenda (2008) e Robeva et al, (2010) evidentemente é possível observar a existência de uma intersecção entre a biologia e a matemática. De fato, são dois campos completamente vastos e que se compõe com abordagens restritas e complexas a cada uma. A interdisciplinaridade entre ambas postulada por Fazenda (2008) proporciona o fechamento ou preenchimento de lacunas, ou seja, conceitos de matemática que auxiliam na compreensão de fenômenos biológicos e vice versa.

Como já elucidado, os conhecimentos matemáticos desempenham um papel fundamental na biologia em várias áreas (Silva, 2016). De acordo com Mancera (2002) a Biomatemática se apropria da Modelagem Matemática onde o conteúdo desenvolvido tem origem no tema a ser problematizado, nas dificuldades do dia-a-dia e nas situações de vida. Neste viés, se apropriar da utilização interdisciplinar da matemática e biologia é fundamental para o desenvolvimento de diversas temáticas.

Esta realidade está evidenciada em sua utilização prática, como por exemplo, utilização da função exponencial para explicar o crescimento de bactérias (Sampaio; Silva, 2012). A matemática interligada a biologia: o estudo da função exponencial no ensino médio com o auxílio do GeoGebra (Silva; Gomes, 2018). Outro exemplo é a utilização da Modelagem Matemática nos processos de ensino e de aprendizagem acerca da Leishmaniose no Ensino Médio que possibilita o estabelecimento de uma relação relevante entre Biologia e Matemática (cálculo da dosagem do remédio para tratamento da leishmaniose) (mg Sb+5 / kg / dia) (Reis; Quartieri; Strohschoen, 2017).

Caracterização, local de desenvolvimento da pesquisa e objeto de estudo

A presente investigação, é classificada como exploratória-descritiva de natureza básica e de abordagem qualitativa, na qual Goldenberg (2004, p. 14) postula que “[...] na pesquisa qualitativa a preocupação do pesquisador não é com a representatividade numérica do grupo pesquisado, mas com o aprofundamento da compreensão de um grupo social, de uma organização, de uma instituição, de uma trajetória etc”.

Quanto ao tipo, classifica-se como pesquisa de campo, que de acordo com Fonseca (2002, p.32) “caracteriza-se pelas investigações em que, além da pesquisa bibliográfica e/ou documental, se realiza coleta de dados junto a pessoas, com o recurso de diferentes tipos de pesquisa”.

A pesquisa será realizada com professores que tenham formação em Ciências Biológicas e que estejam em atuação na disciplina de Biologia. Essa seleção será realizada nas instituições de ensino público (escolas estaduais) e instituições particulares disponíveis no município de Sapezal/MT (Quadro 1).

Quadro 1: Caracterização das escolas participantes da pesquisa

| Nome Completo das Escolas | Nível de ensino | Tipo de escola |
|---------------------------|-----------------|----------------|
|---------------------------|-----------------|----------------|

| | | |
|---------------------|----------------------------|-------------------------|
| André Antônio Maggi | Fundamental II e Médio | Escola Pública Estadual |
| Colégio Hexágono | Fundamental I e II e Médio | Escola Privada |
| Colégio Ipes | Fundamental I e II e Médio | Escola Privada |

Fonte: Elaborado pelos autores, 2024.

Participantes da Pesquisa e Coleta de Dados

Em um primeiro instante será realizado um levantamento de professores de Biologia que estão atuando em sala de aula. As instituições de ensino identificadas foram uma escola de ensino público estadual (André Antônio Maggi) e duas escolas particulares (Hexágono e Ipes).

As condições para ser incluso como participante são os professores que lecionam o componente curricular de biologia e que estejam em exercício da função. Por outro lado, os critérios de exclusão dos que não participarão desta pesquisa são os professores de outras formações que não seja em Ciências Biológicas e que não estejam em atuação.

Posteriormente a identificação e aceitação dessas instituições em participar da pesquisa, iniciará a etapa de coleta de dados que terá como método principal a observação direta a partir de uma situação problema e a aplicação de entrevista semiestrutura com os professores de Biologia, onde será enviado um convite, solicitando sua participação bem como, o encaminhamento do termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) e autorização de uso de imagem, som e voz, dados e informações coletadas. Para alcançar resultados concretos a entrevista acontecerá no formato presencial, todavia, se algum professor participante não tiver a disponibilidade de ser entrevistado pessoalmente, ao mesmo será disponibilizado um link via google Meet para que os dados possam ser obtidos. Cabe ressaltar que o presente projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa sob o parecer de aprovação de número 7.215.862.

Análise e Interpretação dos Dados.

A técnica adotada para a análise e interpretação dos dados será a partir da Metodologia de Análise de Conteúdo. Vale ressaltar que para Bardin (2016) a análise de conteúdo condiz com a mediação a partir de três fases sequenciais e cronológicas. A primeira fase é a pró-análise; a segunda fase se trata da exploração do material e a terceira fase diz respeito ao tratamento, a inferência e a interpretação dos resultados.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa se trata de uma investigação em andamento, aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa sob o parecer de aprovação de número 7.215.862, e está nos trâmites de organização para coleta de dados no início do ano de 2025. Vale ressaltar que a partir deste projeto foi realizado a publicação de um artigo com o estado do conhecimento a respeito da temática e na elaboração de novas e futuras publicações.

Espera-se com essa pesquisa a obtenção de informações que infiram o conhecimento e a utilização do conceito de Biomatemática pelos professores de Biologia no ensino médio. A partir destes elementos será possível compreender o porquê este termo supracitado não recebe a importância que deveria, sendo possível identificar se o problema está na formação destes professores atribuídos em Biologia ou se está na forma como atua dentro de sala de aula ou até mesmo sob outras variáveis educacionais como falta de interesse dos estudantes, infraestrutura da escola, falta de tempo em sala etc.,

Almeja-se com esta investigação contribuir com fundamentos para refletir sobre as práticas pedagógicas dos professores de Biologia e as suas concepções de conhecimento sobre a Biomatemática. Almeja-se ainda que esta proposta de pesquisa oportunize novos estudos relacionados a importância da inclusão da Biomatemática dentro do âmbito educacional proporcionando um olhar crítico a respeito de sua utilização. Espera-se ainda o fomento de projetos de cursos livres que auxiliem na formação destes professores atuantes.

REFERÊNCIAS

ALVES, Adriana. **Interdisciplinaridade e matemática**. In: FAZENDA, Ivani (Org.). *O que é interdisciplinaridade?* São Paulo: Cortez, 2008.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2016.

BURAK, Dionísio. **Modelagem Matemática: ações e interações no processo de ensino aprendizagem**. Campinas. Tese (Doutorado em Educação). Programa de Pós Graduação em Educação. Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP, 1992.

FAZENDA, Ivani. **O Que é interdisciplinaridade?** São Paulo: Cortez, 2008. 202 p.

FONSECA, João José Saraiva da. **Metodologia da pesquisa científica**. Ceará: Universidade Estadual do Ceará, 2002.

GOLDENBERG, Mirian. **A arte de pesquisar: como fazer pesquisa qualitativa em ciências sociais**. 8ªed. Rio de Janeiro: Editora Record, 2004.

JAPIASSU, H. **Interdisciplinaridade e Patologia do Saber**. Rio de Janeiro: Imago, 1976.

MELO, Wilma Aparecida de Castro Ribeiro Alves de. Interdisciplinaridade: a trajetória história de um conceito. X Encontro Regional Nordeste de História Oral. **História Oral, Educação e Mídias**. Salvador/BA, 2015.

NEVES, G. **Biomatemática: que mistura é essa?** Ci. e Nat., Santa Maria v.42, e55, Special Edition: 40 anos, p. 01-11, 2020. DOI:10.5902/2179460X40960. ISSN 2179-460X.

RENZ, Herton Júnior **A Importância da Modelagem Matemática no Ensino-Aprendizagem** [manuscrito] / Herton Júnior Renz. – 2015.

REIS, Erisnaldo Francisco; QUARTIERI, Marli Teresinha; STROHSCHOEN, Andreia A. Guimarães. Modelagem Matemática e Biologia associadas para estudo da Leishmaniose no Ensino Médio. Revista **REAMEC**, Cuiabá - MT, v. 5, n. 1, jan/jun 2017, ISSN: 2318-6674 Revista do Programa de Doutorado da Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática
<http://periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/reamec>.

ROBEVA R; DAVIES R; HODGE T; ENYEDI A. **Mathematical biology modules based on modern molecular biology and modern discrete mathematics**. CBE Life Sci Educ. 2010 Fall;9(3):227-40. doi: 10.1187/cbe.10-03-0019. PMID: 20810955; PMCID: PMC2931670.

SAMPAIO, Cassia Ferreira; SILVA, Amanda Gomes da. **Uma introdução à biomatemática: a importância da transdisciplinaridade entre biologia e matemática**. VI Colóquio Internacional: Educação e Contemporaneidade. São Cristovão-SE/Brasil, v. 20, 2012.

SILVA, Amsranon Guilherme Felício Gomes da. **Matemática Aplicada à Biologia**. Dissertação de Mestrado PPGM em Rede Nacional do Departamento de Matemática, da Universidade Federal do Ceará. Fortaleza: Universidade Federal do Ceará. Centro de Ciências, 2016. Disponível em: <http://www.repositorio.ufc.br/handle/riufc/19087>. Acesso em: 21/06/2024.

SILVA, Suzana Ferreira da; GOMES, Hugo Gustavo de Lira. **Matemática interligada a biologia: o estudo da função exponencial no ensino médio com o auxílio do Geogebra**. V CONEDU- Congresso Nacional de educação. 2018. Anais... V CONEDU, Olinda - PE de 17 a 20 de outubro, 2018. Disponível em: <https://www.editorarealize.com.br/index.php/artigo/visualizar/46025>. Acesso em: 21/06/2024.

O DESENVOLVIMENTO DO PENSAMENTO CIENTÍFICO EM CRIANÇAS DA EDUCAÇÃO INFANTIL: UMA PRÁTICA A PARTIR DO MÉTODO CIENTÍFICO

Josenéia Rodrigues Teles³²

Marcelo Franco Leão³³

Resumo: As escolas brasileiras enfrentam desafios no ensino de Ciências. A presente pesquisa tem como objetivo analisar como o desenvolvimento do pensamento científico em crianças de duas turmas da Educação Infantil é promovido por meio de atividades práticas associados ao método científico. Prevista para ocorrer no primeiro semestre de 2025, com duas turmas e suas respectivas professoras da Educação Infantil da Escola Municipal de Ensino Básico Professora Salvelina Ferreira da Silva, município de Várzea Grande/MT, com abordagem qualitativa de natureza aplicada essa intervenção pedagógica caracteriza-se por uma pesquisa-ação. Para coletar dados, serão utilizados a observação dos participantes, organização das etapas seguindo o método científico e ensino por investigação, registro em diário de campo, questionário com professores, entrevistas semiestruturadas com professores e estudantes na Educação Infantil, os quais serão analisados com as premissas da análise de conteúdo, realizada a partir de interpretação e extração da interpretação dos dados. Nossa proposta é ampliar esse olhar para a Educação Infantil, considerando que o pensamento científico, pode ser desenvolvido desde os primeiros anos. Esperamos contribuir para que tenhamos professores mais preparados e estudantes mais críticos, promovendo uma educação que valorize o conhecimento prévio, a curiosidade das crianças e a construção do conhecimento, levando-os a desenvolver o pensamento científico. Pretende-se que a pesquisa tenha o potencial de contribuir significativamente para a área de ensino de Ciências na Educação Infantil.

Palavras-chave: Alfabetização Científica, ensino de Ciências, experimentação.

INTRODUÇÃO

As escolas brasileiras enfrentam desafios no ensino de Ciências, especialmente em relação à alfabetização científica, buscando garantir o direito à educação de maneira equânime. O artigo 205 da Constituição Federal estabelece que “A educação, direito de todos e dever do Estado e da família, [...] visando o pleno desenvolvimento da pessoa [...] (Brasil, 1988). Embora a educação seja um direito garantido, as perdas de aprendizagem durante a pandemia evidenciam a necessidade de um ensino mais significativo e inovador.

É fundamental que os professores abandonem métodos tradicionais e adotem abordagens que estimulem a reflexão e a autonomia dos estudantes, permitindo que eles

³² Prof^a Mestranda Josenéia Rodrigues Teles. Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia (IFMT). joseneiateles@gmail.com

³³ Prof. Dr. Marcelo Franco Leão. Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia (IFMT). Marcelo.leao@ifmt.edu.br

desenvolvam suas capacidades de formular e representar conhecimento. Na Educação Infantil, que é a base do ensino, a promoção da curiosidade e da criatividade são essenciais. Ensinar Ciências Naturais para aprendizagem do pensamento científico por meio de experimentação e interações com o cotidiano das crianças ajuda a formar cidadãos críticos e protagonistas.

A alfabetização científica é um processo contínuo, fundamental desde a infância, pois permite que as crianças compreendam problemas sociais e se tornem ativas em suas descobertas. Assim, se compreende, dentre muitas formas de definição, que “Alfabetização Científica, é uma construção que se prolonga por toda a vida, contudo, ressalta-se que seu desenvolvimento é fundamental desde a fase inicial da escolarização.” (Viecheneski; Carletto, 2013, P.527).

A prática pedagógica deve ser mediada por professores que incentivam a exploração e o pensamento crítico, utilizando métodos lúdicos e práticos para desenvolver um olhar curioso e atento sobre o mundo, preparando-se para a aplicação do conhecimento científico ao longo da vida (Oliveira, 2009). A Educação Infantil é crucial para o desenvolvimento integral das crianças, formando pensadores críticos e criativos desde a tenra idade.

Como pedagoga e coordenadora em uma escola pública de Várzea Grande, Mato Grosso, reconheço que o papel do professor é fundamental para garantir o direito à educação e promover a equidade no aprendizado. O desenvolvimento do pensamento científico deve começar nos primeiros anos, e é essencial investigar como atividades práticas associadas ao método científico podem enriquecer a aprendizagem nessa etapa, estimulando a curiosidade e o pensamento crítico dos estudantes.

Este estudo justifica-se pela necessidade de estimular o desenvolvimento do pensamento científico nas crianças, incluir o ensino de Ciências desde a Educação Infantil, garantindo uma formação integral. Muitas vezes, o foco educacional se limita a disciplinas como Língua Portuguesa e Matemática, ignorando a importância das Ciências. Para contextualizar, assumiremos a temporalidade dos documentos normativos da educação básica, em especial, para a Educação Infantil, são eles: Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil (RCNEI) (Brasil, 1998); Diretrizes Curriculares para a Educação Infantil (DCNEI) (Brasil, 2009) e a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (Brasil, 2018).

Nossa proposta é ampliar esse olhar para a Educação Infantil, considerando que o pensamento científico, pode ser desenvolvido desde os primeiros anos. Ao considerar a

Educação Infantil como um espaço propício para essa prática, podemos incentivar a formação de estudantes mais críticos e preparados para o futuro. A presente pesquisa tem como objetivo analisar como o desenvolvimento do pensamento científico em crianças de duas turmas da Educação Infantil é promovido por meio de atividades práticas associados ao método científico.

DESENVOLVIMENTO

Marco Teórico

Este referencial teórico visa compreender como a prática de atividades associadas ao método científico estimula o desenvolvimento do pensamento científico em crianças da Educação Infantil.

A educação é essencial para formar cidadãos críticos e engajados, e o conhecimento científico permite entender o mundo e questionar as transformações sociais. Arce, Silva e Varotto (2011, p.09) afirmam que “A verdadeira ciência começa com a curiosidade e fascinação das crianças que, levam à investigação e à descoberta de fenômenos naturais bem como os artefatos e aos produtos decorrentes do mundo tecnológicos”. A curiosidade das crianças é uma base da ciência, e os professores devem integrar seus interesses ao currículo, criando um ambiente de aprendizagem mais dinâmico, podem estimular um ambiente de aprendizagem que desenvolva o pensamento científico de forma mais significativa.

Historicamente, o ensino de Ciências no Brasil ganhou força com a LDB nº 4.024/61, tornando-se obrigatório, mas ainda sob uma abordagem tradicional (Rodrigues, 2016). Chassot (2003) defende a democratização do ensino, enfatizando a ciência como uma linguagem para compreender o mundo. A Educação Infantil deve aproveitar o cotidiano das crianças para desenvolver conceitos e habilidades, associando a teoria de Piaget (1986), que destaca a importância das experiências práticas para o desenvolvimento cognitivo.

Freire (1996) complementa, afirmando que a educação é uma troca de saberes entre professores e estudantes, essencial para o desenvolvimento do pensamento crítico. Kishimoto (2010) ressalta que atividades lúdicas permitem às crianças explorar e avançar em seu conhecimento científico sem perceber e Ausubel (1982) argumenta que atividades significativas são cruciais para o processo de aprendizagem, relacionar o novo conhecimento ao que já se sabe, estimulando o pensamento reflexivo.

A BNCC coloca a criança no centro do processo educativo, destacando a importância da mediação do professor e o respeito à diversidade. Os direitos de aprendizagem e as interações lúdicas propostas são fundamentais para que uma criança construa saberes e desenvolva seu pensamento científico (Brasil, 2018).

Nesse sentido, o ensino por investigação promove a exploração e a construção do conhecimento, sendo fundamental para a alfabetização científica, propõe a Sequência de Ensino Investigativo (SEI) (Carvalho, 2013). Conforme Sasseron & Carvalho (2011), a investigação é uma abordagem eficaz para promover a Alfabetização Científica, valorizando a curiosidade e o pensamento científico dos estudantes. Essa metodologia permite que os estudantes se tornem protagonistas de seu aprendizado, construindo conhecimento de forma colaborativa e contextualizada, além de facilitar a aplicação do método científico no ambiente escolar.

O método científico, atribuído a Descartes e influenciado por Roger e Francis Bacon, surgiu no Renascimento e é fundamental na educação (Descartes, 2006). Segundo Demo (2010, p.63), “O método científico compõe o ponto de vista da alfabetização científica, pois sustenta processos de pesquisa científica, conferindo lhes rigor lógico e experimental e sempre indo além das aparências sensoriais”. Na Educação Infantil, esse método é vital para desenvolver crianças curiosas e críticas, estimulando atividades práticas que promovam uma alfabetização científica mais profunda.

Alves (2008) destaca a importância de incitar a curiosidade e criar práticas pedagógicas envolventes, que incentivem a reflexão e a interação dos estudantes. Diante disso, a pesquisa se justifica na perspectiva de contribuir para o entendimento de como a prática de atividades associadas ao método científico pode estimular o desenvolvimento do pensamento científico em crianças da Educação Infantil.

Procedimentos metodológicos

A pesquisa será conduzida com uma abordagem qualitativa e aplicada, conforme Gil (1999), que enfatiza a importância da investigação contextual e das relações subjacentes ao objeto de estudo. O tipo de pesquisa adotada será a pesquisa-ação, fundamentada nas evidências empíricas e na colaboração entre pesquisadores e participantes, conforme descrito por Thiollent (1986). Essa metodologia busca resolver problemas coletivos e conectar os temas investigados à cultura dos estudantes (Carvalho, 2013).

O estudo ocorrerá em uma escola municipal de Várzea Grande, Mato Grosso, com crianças de 4 a 5 anos na Educação Infantil. As atividades práticas, programadas para o primeiro semestre de 2025, envolverá 50 estudantes de duas turmas da Escola Municipal de Ensino Básico (EMEB) Professora Salvelina Ferreira da Silva, com a autorização formal dos responsáveis, garantindo a ética e o anonimato dos participantes.

O primeiro procedimento será identificar as concepções de duas professoras sobre o impacto de experimentos e do método científico no desenvolvimento das habilidades científicas. Para isso, será elaborado um questionário rápido, com perguntas abertas, que duração média de 15 a 20 minutos para ser respondido. O questionário investigará a experiência dos professores, suas dificuldades e a importância atribuído ao pensamento científico na Educação Infantil.

As atividades práticas a serem desenvolvidas vão refletir sobre as etapas do método científico e serão organizadas em grupos, com experimentos como “Brincadeiras com Água”. Os materiais serão disponibilizados conforme as categorias de exploração e a coleta de dados ocorrerão por meio de investigações, registros em diário de campo, fotos e entrevistas gravadas. As atividades seguirão um cronograma com etapa da observação, formulação de suposições com a mediação do professor, experimentação e a análise e discussão.

Os dados serão sistematizados e analisados segundo a técnica de análise de conteúdo de Bardin (2016), com categorias definidas a priori, mas passíveis de modificação durante a análise. A pesquisa buscará garantir o respeito à autonomia dos participantes, conforme as Resoluções 466/2012 e 510/2016, garantindo que todos podem se retirar do estudo a qualquer momento, enfatizando a ética e o bem-estar dos envolvidos (Parecer 7.157.511).

Resultados esperados

Este projeto investiga o impacto positivo de uma abordagem pedagógica no desenvolvimento do pensamento científico em crianças de duas turmas da Educação Infantil da EMEB Professora Salvelina Ferreira da Silva, no município de Várzea Grande/MT. Os resultados esperados incluem a proposição de estratégias inovadoras para o planejamento de atividades práticas que integram o método científico na Educação Infantil, promovendo a construção do conhecimento científico. Espera-se que as atividades propostas tenham um impacto significativo na vida dos participantes,

especialmente nas crianças, para facilitar a compreensão dos efeitos da temática abordada.

A pesquisa visa contribuir de forma significativa para o ensino de Ciências na Educação Infantil, incentivando a reflexão e mudanças nas posturas dos estudantes e professores em relação às interações e experiências educativas. A abordagem prioritária ao desenvolvimento de habilidades e a alfabetização científica, confirmando que isso pode ser uma prática pedagógica eficaz para estimular o aprendizado das crianças. Além disso, o estudo pretende servir como referência para pesquisas futuras que buscam fomentar o pensamento crítico e científico desde a Educação Infantil, preparando os estudantes para as transformações do mundo contemporâneo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo evidencia a importância de uma abordagem pedagógica inovadora no desenvolvimento do pensamento científico em crianças da Educação Infantil. Ao focar em atividades práticas associadas ao método científico, a pesquisa busca enriquecer o aprendizado das Ciências e promover uma educação mais inclusiva e equitativa.

A pesquisa reforça a necessidade de integrar o ensino de Ciências de maneira significativa desde os primeiros anos de escolarização, alinhando-se às diretrizes curriculares e à Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Este alinhamento pode contribuir para uma reformulação das práticas educacionais, permitindo que os professores adotem estratégias que fomentem o conhecimento científico, habilidades de investigação e análise crítica.

Por fim, este estudo se propõe a ser um referencial para futuras investigações, estimulando a continuidade da pesquisa na área de alfabetização científica ao desenvolver o pensamento científico. Ao destacar a importância de cultivar o pensamento crítico e a curiosidade desde a infância, os resultados da pesquisa podem influenciar positivamente a prática educativa, formando as novas gerações para os desafios do mundo que está sempre em constantes transformações.

REFERÊNCIAS

ARCE, Alessandra.; SILVA, Débora A. S. M. da; VOROTTO, Michele. **Ensinando Ciências na Educação Infantil**. 1 ed. Campinas, São Paulo: Alínea, 2011. p. 09; 133.

ALVES, Fernando Donizete. **O lúdico e a educação escolarizada da criança: uma história de (des)encontros**. 2008. 214 f. Tese (doutorado) - Universidade Estadual

Paulista, Faculdade de Ciências e Letras de Araraquara, 2008.

<https://repositorio.unesp.br/items/47f86451-84c5-4113-af93-ad0679b33cc6>

AUSUBEL, David Paul. **A aprendizagem significativa: a teoria de David Ausubel.** São Paulo: Moraes, 1982.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo** / Laurence Bardin; tradução Luis Antero Reto, Augusto Pinheiro – São Paulo: Edições 70, 2016.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil.** Brasília. DF: Senado, 1988.

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

BRASIL. **Ministério da Educação. Revisão das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil** – Parecer no 20/2009. Brasília: MEC, 2009.

CARVALHO, Anna Maria Pessoa de (org.). **Ensino de Ciências por investigação: condições para implementação em sala de aula.** 6. Reimpr. Da 1. ed. São Paulo: Editora Cengage Learning, 2013.

CHASSOT, Attico. **Alfabetização científica: questões e desafios para a educação.** 3. ed. Ijuí : Ed. UNIJUI, 2003.

DEMO, Pedro. **Educação e alfabetização científica.** Campinas: Papyrus, 2010.

DESCARTES, René. **Discurso do Método.** Coleção Fundamentos do Direito. São Paulo: Ícone Editora Ltda., 2006.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia: Saberes Necessários à Prática educativa / Paulo Freire.** - 25ª ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996. (Coleção Leitura).

GIL. Antonio Carlos. **Método e técnicas de pesquisa social.** São Paulo, SP: Atlas. 1999.

KISHIMOTO, TizuroMorchida (Org.). **Jogo, Brinquedo, Brincadeira e a Educação.** 13º edição. São Paulo: Cortez, 2010.

OLIVEIRA, Zilma Ramos (org.). **O trabalho do professor na educação infantil.** Editora Brasil. 2009.

PIAGET, Jean. **Seis estudos de psicologia.** Rio de Janeiro: Forense, 1986. p. 11.

RODRIGUES, Nathiely. **O ensino de Ciências Naturais na Educação Infantil: reflexões.** Jusbrasil. 2016. Disponível em: Acesso em: 08 jun. 2024.

SASSERON, L. H.; CARVALHO, A. M. P. Alfabetização Científica: uma revisão bibliográfica. In: **Revista Investigações em Ensino de Ciências**, v.16, n.1, pp. 59-77, 2011.

THIOLLENT, Michel. **Metodologia da pesquisa-ação**. São Paulo: Cortez. 1986.

VIECHENESKI, J. P.; CARLETTO, M. R. Iniciação à Alfabetização Científica nos anos iniciais: Contribuições de uma Sequência Didática. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 18, n. 3, p. 525-543, 2013.

FORMAÇÃO CONTINUADA COM PROFESSORES SOBRE METODOLOGIAS ATIVAS DE CULTURA MAKER PARA AULAS DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA DOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

Juliana Lemes Izepilovski³⁴

Sumaya Ferreira Guedes³⁵

Marcelo Franco Leão³⁶

Resumo: A formação continuada é essencial para a atualização dos professores, especialmente em um contexto educacional em constante transformação. O objetivo desse estudo é analisar as contribuições de uma formação continuada com professores sobre metodologias ativas de cultura Maker para aulas de Ciências e Matemática dos anos iniciais do Ensino Fundamental, da Escola Municipal Prefeito João Batista de Almeida, localizada no município de Diamantino/MT, no intuito de ressignificarem suas práticas pedagógicas. O estudo investiga as metodologias ativas de cultura Maker, as quais oferecem maior flexibilidade e personalização no processo educativo, reconhecidas por seu potencial em promover uma aprendizagem mais significativa e engajadora. A pesquisa está prevista para ser desenvolvida no 1º e 2º bimestre de 2025, e envolverá em torno de 10 a 15 professores atuantes. A formação continuada será estruturada com aspectos de uma pesquisa ação, com abordagem qualitativa. A coleta de dados será realizada por meio de entrevistas semiestruturadas e questionários composto por perguntas fechadas e abertas, destinados a obter dados qualitativos sobre a participação dos professores e suas percepções das metodologias ativas e o conhecimento das competências necessárias para o ensino por meio da cultura Maker. Para a análise dos dados será empregada a análise de conteúdo. Espera-se que os resultados revelem os fatores que influenciam a adesão dos professores à formação continuada e como as metodologias ativas podem ser adaptadas para atender às suas necessidades.

Palavras-chave: Educação maker, formação de professor, práticas pedagógicas inovadoras.

INTRODUÇÃO

A formação continuada de professores é uma estratégia essencial para assegurar a qualidade do ensino e a constante atualização dos profissionais da educação, particularmente em um contexto educacional que exige adaptações às inovações tecnológicas e às novas demandas sociais. As metodologias ativas compõem um conjunto de abordagens pedagógicas que coloca o estudante no centro do processo de

³⁴ Mestranda em Ensino pelo Programa de Pós-Graduação em Ensino (PPGEN- IFMT).

E-mail: julianalesizepilovski@gmail.com

³⁵ Prof.^a Dra. da Universidade do Estado de Mato Grosso (Unemat).

E-mail: sumayaguedes@unemat.br

³⁶ Prof. Dr. do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Estado de Mato Grosso (IFMT).

E-mail: marcelo.leao@ifmt.edu.br

aprendizagem, promovendo participação ativa e a construção do conhecimento de maneira significativa (Freire, 2002; Bacich; Moran, 2018). Em especial, a cultura Maker é destacada por seu potencial de engajamento ao possibilitar aos estudantes desenvolverem suas próprias criações e soluções, aproximando-se do conceito de "aprender fazendo" (Tardin, 2021).

Este estudo busca investigar as contribuições de uma formação continuada com professores da Escola Municipal Prefeito João Batista de Almeida, em Diamantino/MT, voltada para a aplicação de metodologias ativas de cultura Maker em aulas de Ciências e Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental. A escolha da cultura Maker como eixo norteador se baseia em sua capacidade de promover autonomia, pensamento crítico e habilidades práticas entre os estudantes, aspectos cruciais para uma educação voltada para o século XXI (Brockveld; Silva; Teixeira, 2018; Rech, 2016).

Acredita-se que o estudo sobre a formação continuada em metodologias ativas, com ênfase na cultura Maker, pode não só ampliar a participação dos professores em programas de capacitação, mas também incentivar práticas pedagógicas inovadoras e inclusivas, ressignificando o papel do professor como facilitador do aprendizado.

O objetivo desse estudo é analisar as contribuições de uma formação continuada com professores sobre metodologias ativas de cultura Maker para aulas de Ciências e Matemática dos anos iniciais do Ensino Fundamental, no intuito de ressignificarem suas práticas pedagógicas.

DESENVOLVIMENTO

Marco Teórico

As metodologias ativas, amplamente defendidas por autores como Dewey (1979) e Freire (2013), vêm transformando as práticas pedagógicas ao promover uma aprendizagem centrada no estudante. No Brasil, autores como Bacich; Moran (2018) têm ampliado o debate sobre a importância de práticas pedagógicas que incentivem a autonomia e a participação ativa do estudante. No contexto atual, a cultura Maker, que envolve a criação e experimentação prática, oferece uma oportunidade única para o ensino de Ciências e Matemática, especialmente no Ensino Fundamental, ao estimular o pensamento crítico e as habilidades colaborativas (Tardin, 2021).

A formação continuada em metodologias ativas é especialmente relevante, pois visa capacitar professores para lidar com as novas demandas educacionais, introduzindo práticas inovadoras que integram ferramentas tecnológicas e técnicas colaborativas, como

a Aprendizagem entre Pares e o Design Thinking (Oliveira, 2020). A cultura Maker, ao incentivar o “fazer para aprender”, promove um ambiente onde os estudantes podem aplicar conceitos teóricos em projetos práticos, aproximando o conteúdo escolar da realidade dos estudantes (Silva; Souza; Teixeira, 2019).

A formação docente baseada nessas abordagens permite que os professores adotem práticas mais dinâmicas, engajando os estudantes em processos colaborativos e experimentais que ampliam as possibilidades de ensino e aprendizagem (Tardif, 2014; Imbernón, 2000).

Procedimentos metodológicos

Esta pesquisa é de natureza aplicada e qualitativa (Creswell, 2010), com enfoque em pesquisa-ação (Thiolent, 1986), uma vez que permite interação constante entre pesquisadores e participantes e possibilita reflexões sobre as práticas pedagógicas. O estudo será realizado na Escola Municipal Prefeito João Batista de Almeida, em Diamantino/MT, ao longo dos dois primeiros bimestres letivos de 2025. Os participantes serão entre 10 e 15 professores que atuam nos anos iniciais do Ensino Fundamental, diretamente envolvidos no ensino das disciplinas de Ciências e Matemática e que participam do programa de formação continuada.

Para a coleta de dados, serão aplicadas entrevistas semiestruturadas e questionários (Gil, 2017). As entrevistas, com perguntas abertas, buscarão explorar as percepções dos professores sobre metodologias ativas e formação continuada. Já os questionários, compostos de questões fechadas e abertas, terão o objetivo de identificar concepções prévias dos pedagogos sobre a cultura Maker e seu potencial no ensino de Ciências e Matemática. Durante a formação, observações diretas e registros audiovisuais das atividades serão realizados para documentar o processo formativo e analisar a aplicação das metodologias ativas em tempo real.

Com base nos dados coletados, será desenvolvida uma formação continuada para professores, focada em metodologias ativas de cultura Maker aplicadas ao ensino de Ciências e Matemática. A formação incluirá momentos teóricos e práticos, combinando reflexões com autores de referência e o desenvolvimento das metodologias. Ao final, os professores participarão de uma avaliação, por meio de questionários mistos, para analisar as contribuições da formação na ressignificação de suas práticas pedagógicas.

A análise dos dados será realizada por meio da análise de conteúdo (Bardin, 2016), possibilitando uma compreensão detalhada das percepções dos professores sobre a

formação continuada e a aplicação prática das metodologias ativas. A participação nesta pesquisa poderá ocasionar risco mínimo, buscará garantir o respeito à autonomia dos participantes, conforme as Resoluções CNS nº 466/2012 e nº 510/2016, garantindo que todos podem se retirar do estudo a qualquer momento, enfatizando a ética e o bem-estar dos envolvidos.

Resultados esperados

Espera-se que, ao longo da formação continuada, os professores desenvolvam uma compreensão mais profunda das metodologias de cultura Maker, permitindo-lhes ressignificar suas práticas pedagógicas. As mudanças poderão ser evidenciadas por meio de relatos e reflexões dos professores, que demonstrarão como as novas abordagens impactaram suas aulas e a aprendizagem dos estudantes.

A elaboração e implementação de um programa de formação continuada que aborde as principais metodologias ativas de cultura Maker, pode proporcionar não apenas conhecimentos teóricos, mas também ferramentas práticas que os professores possam aplicar em suas aulas. Além disso, espera-se que a avaliação conjunta das práticas pedagógicas, realizada ao final do processo, permita aos professores refletirem sobre as contribuições da formação para o aprimoramento de suas metodologias de ensino, que promova um ambiente de aprendizado mais colaborativo e engajado.

Além disso, a pesquisa almeja contribuir para a área de ensino ao oferecer um modelo replicável de formação continuada, auxiliando na identificação de estratégias para transformar o ensino e atender às necessidades dos professores. Por fim, a pesquisa visa inspirar a reavaliação das práticas educacionais, promovendo um ensino dinâmico e centrado no estudante, com foco na melhoria da qualidade educacional e no fortalecimento de metodologias ativas no contexto escolar.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo enfatiza a importância da formação continuada de professores, especialmente em contextos educacionais que buscam integrar metodologias ativas e a cultura Maker no ensino de Ciências e Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental. A formação docente voltada para essas metodologias tem o potencial de ressignificar as práticas pedagógicas, promovendo uma abordagem mais dinâmica e centrada no estudante.

Ao capacitar os professores para aplicar metodologias ativas e incentivar a autonomia dos estudantes, espera-se que a pesquisa contribua para a criação de ambientes educacionais mais colaborativos e inovadores. A cultura Maker, com seu enfoque no “aprender fazendo”, oferece uma abordagem prática que pode engajar os estudantes em atividades significativas e desenvolver habilidades essenciais para o século XXI, como a criatividade, o pensamento crítico e a capacidade de resolver problemas.

As implicações desse estudo são amplas, podendo influenciar tanto as práticas pedagógicas quanto os modelos de formação continuada adotados em outras instituições de ensino. Ao propor um modelo de formação replicável, esta pesquisa fornece subsídios para que outras escolas e redes de ensino explorem a cultura Maker e as metodologias ativas como estratégias pedagógicas eficazes.

Futuramente, a pesquisa pode ser expandida para avaliar a aplicação de metodologias ativas e a cultura Maker em outras disciplinas e contextos, bem como para investigar o impacto de longo prazo dessas práticas no desempenho e na motivação dos estudantes. Em suma, o estudo reforça a relevância de práticas educativas inovadoras e contextualizadas, contribuindo para o avanço da educação voltada ao desenvolvimento integral do estudante.

REFERÊNCIAS

- BACICH, Lilian; MORAN, José. **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática** [recurso eletrônico] / Organizadores, Lilian Bacich, José Moran. – Porto Alegre: Penso, 2018.
- BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. São Paulo Edições 70, 2016.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. Resolução no 466, de 12 de dezembro de 2012. Trata sobre as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisa envolvendo seres humanos. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 13 jun. 2013a.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. Resolução no 510, de 7 de abril de 2016. Trata sobre as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisa em ciências humanas e sociais. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 24 maio 2016.
- BROCKVELD, Marcos Vinícius Vanderlin de; SILVA, Mônica Renneberg da; TEIXEIRA, Clarissa Stefani. **A Cultura Maker em prol da inovação nos sistemas educacionais**. Educação fora da caixa. Via Estação do Conhecimento, 2018. Disponível em: https://via.ufsc.br/atalhos-do-conhecimento/#atalhos_capitulos. Acesso em: 20/09/2024.

CRESWELL, J. W. **Projeto de pesquisa: método qualitativo, quantitativo e misto**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

DEWEY, John. **Democracia e Educação: introdução à filosofia da educação**. 4. ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1979. Disponível em: John_Dewey_Educacao_e_Democracia.pdf.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa** / 25. ed.– São Paulo: Paz e Terra, 2002 – (Coleção Leitura) ISBN 85-219-0243-3.

FREIRE, Paulo, 1921-1997 **Pedagogia do oprimido** [recurso eletrônico] / Paulo Freire. - 1. ed. - Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2013.

GIL, Antonio Carlos, 1946 **Como elaborar projetos de pesquisa** / Antonio Carlos Gil. – 6. ed. – São Paulo: Atlas, 2017.

IMBERNÓN, Francisco. **Formação docente e profissional: formar-se para a mudança e a incerteza**. - São Paulo, Cortez, 2000. -(Coleção Questões da Nossa Época; v. 77) ISBN 85- 249-0764-9

OLIVEIRA, Juliana Lacerda da Silva. **Design thinking como metodologia para a formação continuada dos professores de matemática** / Juliana Lacerda da Silva Oliveira. – 2020. 160 f. 11: il. Dissertação (mestrado) - Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Instituto Metrópole Digital, Programa de Pós-Graduação em Inovação em Tecnologias Educacionais, Natal, RN, 2020.

RECH, Greyson Alberto. **Metodologias ativas na formação continuada de professores de Matemática**, 2016. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Ciências Exatas) - Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Ensino de Ciências Exatas, UNIVATES, Lajeado, 2016.

SILVA, Lúcio Souza.; SOUZA, Rayse Kiane.; TEIXEIRA, Clarissa. Stefani. **Espaços makers educacionais: conectando inovação, ensino e aprendizagem**. In: INNOVATION SUMMIT BRASIL - WORKSHOP. O FUTURO DOS AMBIENTES DE INOVAÇÃO. p 236-347, 2019. Anais... Santa Catarina: Florianópolis. Disponível em: http://via.ufsc.br/wp-content/uploads/2019/08/Espa%C3%A7os-Makers-Educacionais_Anprotec.pdf

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014. Disponível em: Livraria Pública (Livraria Pública). Disponível em: Saberes docentes e formação profissional - Kindle (amazon.com.br). Acesso em: 31 jul. 2024.

TARDIN, Maycon Lindor Pinheiro. **EDUFORMAKER: Cultura Maker voltada a Educação e a Formação de Professores**/ Maycon Lindor Pinheiro Tardin, Renato Franchi Lopes dos Santos e Ivan Fortunato – Itapetininga: Edições Hipótese, 2021. 158p. ISBN: 978- 65-87891-03-3.

THIOLLENT, Michel. **Metodologia da pesquisa-ação**. São Paulo: Cortez, 1986.

ATIVIDADES EXPERIMENTAIS NO CONTEÚDO DE EQUILÍBRIO QUÍMICO POR MEIO DE UMA SEQUÊNCIA DIDÁTICA

Leticia Rosa Domingos³⁷
Ana Claudia Tasinaffo Alves³⁸

Resumo: Este trabalho trata-se de um resumo expandido que traz de forma condensada um recorte do projeto intitulado “Atividade Experimentais no Conteúdo de Equilíbrio Químico por meio de uma Sequência Didática”. Trata-se de uma pesquisa qualitativa que tem o objetivo de analisar como a experimentação investigativa influencia na construção do conhecimento e conceitos de equilíbrio químico por meio de uma sequência didática. O projeto que já está em andamento está sendo aplicado a uma turma do 2º ano do ensino médio em uma escola estadual na cidade de Cuiabá. A sequência didática está sendo realizado em seis encontros tendo como ponto principal as atividades experimentais com a temática de equilíbrio químico. Para a coleta de dados serão utilizados pré-teste e pós-teste, questionário, diário de campo da pesquisadora. Espera-se que a utilização das aulas experimentais e da sequência didática desperte o engajamento e senso crítico dos estudantes

Palavras-chave: Experimentação, Equilíbrio Químico, Metodologia de Ensino

INTRODUÇÃO

O ensino de ciências, especialmente em química, apresenta desafios significativos devido à dificuldade de conectar conceitos abstratos ao cotidiano. Segundo Carvalho (1999), os estudantes frequentemente enfrentam dificuldades em compreender a disciplina, focando apenas na aplicação de fórmulas. Nesse contexto, o uso de atividades experimentais investigativas têm se destacado por envolverem os estudantes em problemas relevantes, promovendo aprendizado ativo, desenvolvimento de habilidades científicas e autonomia (Carvalho, 1999).

A abordagem investigativa, originada no final do século XIX pelo Movimento Progressista, destaca a resolução de problemas relevantes para os estudantes, promovendo sua participação ativa em várias etapas do processo (Borges, 2002; Gibin; Souza Filho, 2016). Estudos como os de Suart e Marcondes (2008) mostram que a experimentação investigativa desenvolve senso crítico, trabalho em equipe e reflexão, aproximando os estudantes do processo científico.

Levando em consideração que o equilíbrio químico é um tema desafiador no currículo de Química devido à sua complexidade e às dificuldades dos estudantes em

³⁷ Mestranda. IFMT-UNIC. E-mail: letisia1632@gmail.com

³⁸ Doutora. UFMT. E-mail: ana.alves@ifmt.edu.br

compreendê-lo e que essa pesquisa tem o potencial de oferecer soluções para os desafios dessa temática, justifica-se a realização dessa pesquisa.

Para dar direcionamento a pesquisa foi feita a seguinte pergunta que é o problema da pesquisa: Como a aplicação de uma sequência didática baseada em experimentação investigativa influencia a construção dos conceitos de equilíbrio químico e o desenvolvimento de habilidades de pensamento crítico de uma turma do 2º ano do ensino médio?

Para que o problema da pesquisa seja respondido foi elencado o seguinte objetivo: analisar como a experimentação investigativa influencia na construção do conhecimento e conceitos de equilíbrio químico por meio de uma sequência didática. Como a atividade experimental pode ajudar no ensino de equilíbrio químico.

DESENVOLVIMENTO

Marco Teórico

O ensino de Ciências tem se adaptado às mudanças políticas, históricas e filosóficas ao longo dos anos. Desde o século XIX, influenciado por John Dewey até as ideias construtivistas nos anos 1970, houve uma ênfase em atividades investigativas, como descoberta e resolução de problemas (Zompero, 2011). No Brasil, a Química foi incorporada ao ensino em 1931, com a reforma Francisco Campos, e ampliada pela LDB de 1996, destacando sua relevância para compreender fenômenos naturais e tomar decisões conscientes (Lima, 2013; Brasil, 1999). Apesar disso, temas abstratos como o equilíbrio químico continuam desafiadores, devido à dificuldade de relacionar conceitos teóricos com fenômenos práticos (Pozo e Crespo, 2009).

Para Souza e Cardoso (2008), o equilíbrio químico é um tema desafiador que exige a compreensão de reações, estequiometria e cinética, sendo dificultado pela abstração do sistema dinâmico de reagentes e produtos coexistindo em equilíbrio. Machado e Aragão (1996) apontam que, embora o tema tenha potencial pedagógico, as abordagens tradicionais focam em cálculos quantitativos, negligenciando aspectos qualitativos, o que limita a compreensão atômico-molecular dos estudantes. Pozo e Crespo (2009) defendem o uso de metodologias que promovam uma aprendizagem significativa e profunda dos conceitos químicos.

Para Carvalho (2011), o ensino de Ciências deve transcender a mera transmissão de conceitos, introduzindo os estudantes à cultura científica e incentivando a formulação de hipóteses e explicações para fenômenos naturais. Oliveira e Soares (2010) destacam

que a experimentação motiva os estudantes, estimula habilidades como observação, análise e criatividade, além de promover o entendimento das relações entre Ciência, Tecnologia e Sociedade. Azevedo (2004) enfatiza que atividades investigativas estimulam reflexão, discussão e explicação, permitindo que os erros sejam parte do aprendizado. Souza et al. (2013) sugerem que atividades investigativas devem começar com situações-problema que engajem os estudantes, promovendo hipóteses, análise e conclusões, enquanto o professor atua como mediador. O planejamento dessas atividades deve focar em habilidades cognitivas avançadas e incluir sequências didáticas para alcançar os objetivos educacionais de maneira completa.

A experimentação investigativa frequentemente utiliza sequências didáticas (SD) para estruturar a aprendizagem de forma organizada e eficaz. Segundo Zabala (1998), uma SD é composta por uma série ordenada de atividades com objetivos educacionais claros, permitindo observar o comportamento dos estudantes ao longo do processo e ajustar a prática conforme necessário. As SDs inclui etapas como pré e pós-testes, aulas expositivas, práticas, debates e avaliações, estruturando o ensino de forma lógica e coesa. Além disso, as SDs permitem a contextualização do conteúdo, apresentando situações-problema relacionadas ao cotidiano. Conforme os PCN (1998) e a BNCC (2018), contextualizar vai além de exemplos simples, valorizando a aplicação prática dos conhecimentos na vida dos estudantes, promovendo protagonismo em temas como energia, segurança e meio ambiente.

Procedimentos metodológicos

A pesquisa do qual esse resumo expandido se trata é uma pesquisa de abordagem qualitativa, que está sendo desenvolvida por meio de uma sequência didática estruturada para organizar o ensino, integrando conteúdos, atividades e avaliações para promover uma aprendizagem significativa e o desenvolvimento de competências essenciais. A sequência didática foi dividida em seis encontros que estão ocorrendo entre o mês de novembro e dezembro, e estão descritos na **tabela (1)**

Tabela 1: Roteiro da sequência didática

| Nº de encontros | Tema | Temática |
|-----------------|----------------------------------|---|
| 1º | introdução ao Equilíbrio Químico | Apresentação do conceito básico de equilíbrio químico com exemplos do cotidiano, como |

| | | |
|----|----------------------------|--|
| | | gases em refrigerantes. Utiliza vídeos ou simulações para visualização e promove discussão com a turma |
| 2º | Conceitos Gerais | Revisão inicial e aprofundamento teórico sobre constante de equilíbrio, princípio de Le Chatelier e fatores que afetam o equilíbrio (temperatura, pressão e concentração). |
| 3º | Planejamento Experimental: | Orientação para criação de roteiros experimentais detalhados, com revisão e ajustes dos planos desenvolvidos pelos alunos. |
| 4º | Atividade Experimental 1: | Execução de experimentos que ilustram o conceito de equilíbrio químico, seguindo os roteiros elaborados. |
| 5º | Experimental 2: | Realização de uma segunda atividade experimental com foco no deslocamento de equilíbrio |
| 6º | Avaliação e Reflexão | Aplicação de um questionário para avaliar a compreensão e roda de conversa para os alunos refletirem sobre suas experiências e aprendizados. |

Fonte: Autoria própria (2024).

Essa pesquisa está sendo realizada com uma turma do 2º ano do ensino médio de uma escola do Estado do Mato Grosso na cidade de Cuiabá. Antes do início da pesquisa todos os estudantes e seus responsáveis foram instruídos e assinaram os termos necessários para a utilização dos dados que estão sendo coletados. Sobre os instrumentos de coleta de dados foi aplicado um pré-teste e um pós-teste com os estudantes, ao final das aulas experimentais será aplicado um questionário e feito uma roda de conversa com

o intuito de saber a experiência dos estudantes com todo o desenvolvimento da sequência didática

Resultados preliminares

Espera-se que os estudantes desenvolvam uma compreensão aprofundada do equilíbrio químico, conectando teorias aprendidas com observações práticas, além de aprimorar habilidades como pensamento crítico, análise de dados e construção de conclusões baseadas em evidências. A prática investigativa deve aumentar o engajamento, a motivação e a participação nas aulas, promovendo uma atitude mais positiva em relação à ciência. Como a sequência didática está em andamento o pré-teste e pós-teste já foram aplicados e já se tem alguns resultados da pesquisa mas que ainda não foram analisados.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como essa pesquisa já está sendo aplicada é possível notar a dificuldade que os estudantes têm com os conceitos de equilíbrio químico principalmente na parte do deslocamento e fatores que alteram o equilíbrio o que reforça a ideia da importância de novas metodologias para se trabalhar essa temática e como as aulas experimentais podem facilitar a compreensão e o desenvolvimento de habilidade dos estudantes, assim como a estruturação e execução de uma sequência didática podem colaborar para a compreensão de conceitos complexos e abstratos.

REFERÊNCIAS

AZEVEDO M. C. P. S. **Ensino por Investigação: Problematizando as atividades em sala de aula.** In: Carvalho, A. M. P. (org.). Ensino de Ciências: Unindo a Pesquisa e a Prática. São Paulo: Thomson, cap. 2, p. 19-33, 2004.

BORGES, A. T. **Novos rumos para o laboratório escolar de ciências.** Caderno Brasileiro de Ensino de Física, v. 19, n. 3, p. 291-313, 2002.

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular Ensino Médio. Brasília. 2018. Disponível em:

http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/historico/BNCC_EnsinoMedio_embaixa_site_110518.pdf Acesso em ago. 2024.

BRASIL. Ministério da Educação (MEC). Secretaria de Educação Média e Tecnológica. (SEMTEC). Parâmetros curriculares nacionais ensino médio: ciências da natureza, matemática e suas tecnologias. v. 3. Brasília, DF: MEC/SEMTEC, 1999

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais: ensino médio – parte III: Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias**. Brasília: Ministério da Educação, 1999. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/ciencian.pdf>. Acesso em: 24 nov. 2024.

CARVALHO, A.M.P. et al. **Termodinâmica: um ensino por investigação**. São Paulo: FEUSP/CAPES, 1999.

GIBIN, G. B.; SOUZA FILHO, M. P. Atividades experimentais investigativas em física e química: uma abordagem para o ensino médio. 1. ed. São Paulo: Editora Livraria da Física v. 1. 2016. 132 p

LIMA, J. O. G. **Do período colonial aos nossos dias: uma breve história do Ensino de Química no Brasil**. Revista Espaço Acadêmico, Maringá, v. 12, n. 140, p. 71-79, 2013.

MACHADO, H. A.; DE ARAGÃO, R. M. R.; **Como os estudantes concebem o estado de equilíbrio químico**. Química Nova na Escola, nº04, novembro, 1996.

OLIVEIRA, N. de; SOARES, M. H. F. B. **As atividades de experimentação investigativa em ciência na sala de aula de escolas de ensino médio e suas interações com o lúdico**. In: ENEQ, 15, 2010.

POZO, Juan Ignacio; CRESPO, Miguel Ángel Gómez. **A aprendizagem e o ensino de ciências: do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico**. Tradução Naila Freitas. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009

SOUZA, Fabio Luiz de; AKAHOSHI, Luciane Hiromi; MARCONDES, Maria Eunice Ribeiro; CARMO, Miriam Possar do. **Atividades experimentais investigativas no ensino de química**. São Paulo: Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza, 2011.

SOUZA, Karina Aparecida de Freitas Dias de; CARDOSO, Arnaldo Alves. **Aspectos macro e microscópicos do conceito de equilíbrio químico e de sua abordagem em sala de aula**. Química Nova na Escola, São Paulo, n. 27, p. 51-6, fev. 2008.

SUART, R. C.; MARCONDES, M. E. **Atividades Experimentais Investigativas: habilidades manifestadas por alunos do Ensino Médio**. In: XIV Encontro Nacional de Ensino de Química. Atas... Universidade Federal do Paraná, 2008.

ZABALA, A. **A prática educativa: como pesquisar/** Antoni Zabala; tradução Ernani F. F. Rosa -Porto Alegre: Artmed, 1998.

ZOMPERO, A. F.; LABURU, C. E. **Atividades investigativas no ensino de ciências: aspectos históricos e diferentes abordagens**. Ensaio: Pesquisa em educação em ciências, v. 13, n. 3, p. 67- 80, 2011.

USO DE PROGRAMAÇÃO EM BLOCOS EM *KITS* DE ROBÓTICA POR PROFESSORES DE CIÊNCIAS NATURAIS E MATEMÁTICA NAS ESCOLAS DE MATO GROSSO

Marcos Gonçalves Ferreira³⁹
Leandro Carbo⁴⁰

Resumo: Com o avanço da digitalização e a necessidade de preparar os estudantes para um futuro incerto, a integração de tecnologias educacionais tornou-se essencial. A programação em blocos, uma abordagem visual que facilita o aprendizado de programação ao representar comandos e estruturas de código por blocos gráficos conectáveis, é uma ferramenta promissora para esse fim e amplamente utilizada nas aulas de robótica. Este estudo tem como objetivo contribuir com professores de Ciências Naturais e Matemática na utilização da Programação em Blocos em *kits* de robóticas nas Escolas de Mato Grosso. A pesquisa, de caráter qualitativo, básico e exploratório, será conduzida no primeiro semestre de 2025 e utilizará entrevistas semiestruturadas com docentes de 14 escolas que receberam os *kits* de robótica Lego Sim Inova. A análise dos dados seguirá a metodologia de Análise de Conteúdo de Bardin. Espera-se que os resultados deste estudo auxiliem os professores a adaptar o ensino às novas demandas tecnológicas, promovendo uma aprendizagem mais criativa e significativa.

Palavras-chave: Ciências Naturais e Matemática, Robótica, Programação em Blocos, Tecnologias Educacionais.

INTRODUÇÃO

A crescente digitalização da sociedade e a demanda por profissionais criativos e inovadores impulsionam a busca por novas metodologias de ensino. Nesse cenário de mudanças constantes, a habilidade de pensar e agir de maneira criativa torna-se cada vez mais valorizada.

Dentre as tecnologias emergentes, destaca-se a Programação em Blocos (PB) uma abordagem visual para aprender e desenvolver habilidades de programação, em que os comandos e estruturas de código são representados por blocos gráficos que podem ser arrastados e conectados a uma interface visual. Cada bloco representa uma instrução ou conjunto de instruções, como laços, condições, variáveis ou funções. Em vez de escrever código texto, os usuários montam algoritmos organizando esses blocos em uma sequência lógica para formar o fluxo do programa.

39 Especialização em Ciências de Dados e Inteligência Artificial. Centro Universitário Internacional (UNINTER). E-mail: contator.marcosferreira@gmail.com

40 Doutorado em Química. Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP). E-mail: leandro.carbo@ifmt.edu.br

Essa metodologia é amplamente utilizada em ambientes educacionais e plataformas como *Scratch*, *Blockly*, *LEGO Spike*, e outras, sendo ideal para iniciantes. Ela reduz a complexidade inicial da sintaxe tradicional da programação, permitindo que usuários se concentrem na lógica de resolução de problemas e na estrutura dos algoritmos. A escolha deste tema foi motivada pela relevância crescente das tecnologias educacionais e pela necessidade de investigar como essas ferramentas estão sendo integradas ao currículo escolar, especialmente em áreas como Ciências da Natureza e Matemática.

O objetivo deste estudo é contribuir com professores de Ciências Naturais e Matemática na utilização da PB em *kits* de robóticas nas Escolas de Mato Grosso. Especificamente, busca-se propor estratégias de formação e desenvolvimento profissional para esses professores, identificar os desafios e oportunidades encontrados na integração da PB com os *kits* de robótica nos currículos escolares e descrever as práticas pedagógicas adotadas por eles ao utilizarem a PB com os *kits* de robótica em sala de aula. Este trabalho se insere no contexto da aprendizagem criativa, uma abordagem que ganha cada vez mais destaque por sua capacidade de preparar os estudantes para um futuro incerto e em constante evolução.

DESENVOLVIMENTO

A Robótica no processo de ensino e aprendizagem

A Robótica Educacional (RE) não é uma novidade, tendo surgido por volta da década de 1960, e sua aplicação na educação é amplamente baseada na teoria Construcionista de Papert (2008), que sustenta a ideia de que os estudantes aprendem de maneira mais eficaz quando adquirem, por conta própria, o conhecimento específico necessário para resolver uma situação problema. Segundo Papert (2008), a retenção do conhecimento é maior quando aprendemos na prática aquilo que desejamos.

Ao problematizar situações cotidianas relacionadas aos conteúdos matemáticos, é possível que os estudantes façam conexões entre vários conceitos, promovendo uma aprendizagem significativa. Ele apresenta uma proposta da RE com uma abordagem construcionista:

O esboço desta nova disciplina surgirá gradualmente, e o problema de situá-la no contexto da Escola e no ambiente de aprendizagem mais amplo será melhor abordado quando a tivermos à nossa frente. Apresento aqui uma definição preliminar da disciplina – porém apenas como uma semente para discussão – como aquele grão de conhecimento necessário para uma criança inventar (e, evidentemente, construir) entidades com qualidades realisticamente semelhantes àquelas dos mísseis inteligentes. Se essa semente constituísse a

disciplina inteira, um nome adequado seria “Engenharia de Controle” ou até mesmo “Robótica” (PAPERT, 2008, p.171).

À vista disso, a RE, fundamentada na teoria Construcionista de Papert, estaca a importância do "aprender fazendo". Papert argumenta que a aprendizagem é mais eficaz quando os estudantes adquirem conhecimento para resolver problemas reais, promovendo uma conexão profunda entre conceitos teóricos e práticos.

Aprendizagem Criativa

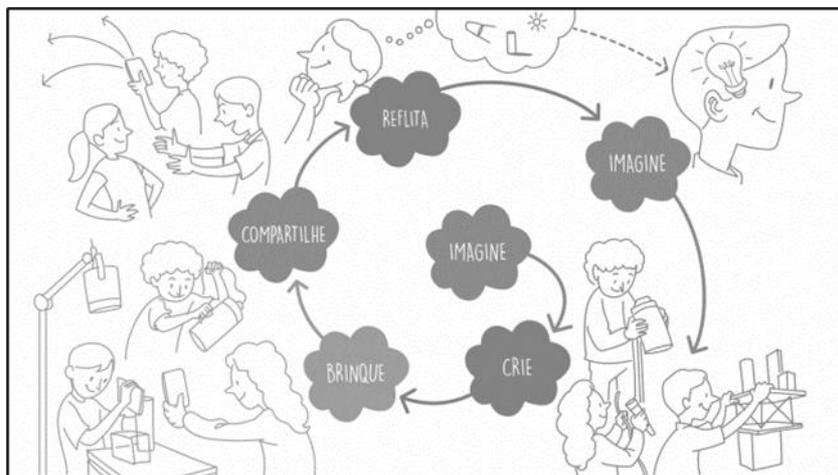
Vivemos em uma sociedade complexa com transformações cada vez mais aceleradas e imprevisíveis. Para Robinson (2019, p. 13), “quanto mais complexo o mundo se torna, mais criativos precisamos ser para enfrentar os problemas causados por tamanha complexidade. Segundo Resnick (2020, p.22), “muitas das profissões de hoje não existirão amanhã, e muitas das profissões de amanhã ainda não surgiram”. Com o avanço das TD em várias áreas da sociedade, torna-se essencial saber utilizá-las e compreender suas implicações na vida cotidiana. Em um ambiente em constante transformação e inovação, a abordagem da aprendizagem criativa proposta por Mitchel Resnick se destaca como uma estratégia educacional promissora.

No livro "Jardim de Infância para a Vida Toda: Por uma Aprendizagem Criativa, Mão na Massa e Relevante para Todos" (Resnick, 2020, p.5), Mitchel Resnick é descrito como professor no Instituto de Tecnologia de Massachusetts (MIT) Media Lab, onde dirige o Grupo Lifelong Kindergarten. Ele colabora há 30 anos com o Grupo LEGO em projetos inovadores, como os *kits* de robótica LEGO Mindstorms, e ocupa a cadeira de professor LEGO Papert no MIT. Resnick lidera a comunidade online e a equipe de desenvolvimento do *Scratch*. Além disso, é cofundador da Clubhouse Network, uma rede de centros de aprendizagem extracurricular para jovens de comunidades de baixa renda, presente em mais de 100 localidades ao redor do mundo.

De acordo com Resnick (2020), em um futuro próximo, o sucesso estará intimamente ligado à habilidade do indivíduo de pensar e agir de maneira criativa. Robinson (2019, p.129) completa dizendo “é por isso que a criatividade deve ocupar o centro do palco na escola, no trabalho e na vida”. Robinson (2019, p.140) define “a criatividade é um processo de ter ideias originais que possuem algum valor” [...], e conclui dizendo: que criatividade não envolve apenas gerar ideias, mas também avaliá-las. Envolve elaborar as ideias iniciais, testá-las, refiná-las e até rejeitá-las a favor de outras

que vão surgindo pelo caminho. Já Resnick (2020) define o processo criativo em função da espiral da aprendizagem criativa (Figura 1).

Figura 1: Espiral da Aprendizagem Criativa



Fonte: RBAC – Rede Brasileira de Aprendizagem Criativa (2024)

Neste contexto, podemos afirmar que a espiral da aprendizagem criativa proposta por Resnick é um modelo importante para a integração dos indivíduos em uma sociedade em rápida transformação. Para Resnick (2020, p.41), “à medida que se avança na espiral, as habilidades do indivíduo como pensador criativo são desenvolvidas e aprimoradas”. Isso ocorre porque ele aprende ao elaborar suas próprias ideias, testá-las, experimentá-las, receber *feedback* seus colegas e criar ideias a partir das experiências adquiridas.

Programação em Blocos

A PB é uma abordagem visual para o ensino e aprendizado da programação desenvolvida para tornar o processo de codificação mais acessível e intuitivo, especialmente para iniciantes. Ela utiliza blocos gráficos representando diferentes instruções e estruturas lógicas (como condições, laços e variáveis), que podem ser organizados em sequências e arranjados em uma interface visual. Dessa forma, em vez de escrever linhas de código, o usuário "monta" o programa conectando blocos, o que reduz a complexidade e permite uma concentração maior na lógica e na solução de problemas. Rodrigues e Alves (2019, p.35) complementam "a programação em blocos permite aos usuários arrastar e soltar objetos visuais para criar um programa. A integração é feita usando um editor de códigos em blocos, onde o software é construído juntando as peças como se fosse um quebra-cabeça". A PB possui com principal características:

1. **Visualidade e Interatividade:** A PB é fortemente visual, ajudando o usuário a entender a lógica do programa de forma intuitiva. Isso é especialmente útil para estudantes que ainda não possuem familiaridade com a sintaxe de linguagens de programação tradicionais.
2. **Abstração e Redução de Erros:** Como os blocos já são pré-definidos e contêm instruções que se encaixam, essa abordagem minimiza erros sintáticos comuns na programação textual. O estudante pode focar mais na lógica e estrutura do programa, desenvolvendo a compreensão dos conceitos fundamentais sem se preocupar com detalhes técnicos, como ponto e vírgula ou chaves.
3. **Engajamento e Experimentação:** Ferramentas como *Scratch*, *Blockly*, e *LEGO Spike* (entre outras) incentivam a experimentação, pois os estudantes podem arrastar e reorganizar blocos livremente, testando ideias de maneira prática e interativa. Esse aspecto é essencial na Robótica Educacional, em que os estudantes podem ver o impacto direto de sua programação ao controlar robôs e dispositivos físicos.

Procedimentos metodológicos

A pesquisa apresentada é qualitativa e busca entender aspectos que não podem ser quantificados, segundo Richardson (2012, p.80) menciona que “os estudos que empregam uma metodologia qualitativa podem descrever a complexidade de determinado problema, analisar a interação de certas variáveis, compreender e classificar processos dinâmicos vividos por grupos sociais”. Ela é básica, pois amplia o conhecimento científico sem aplicação prática imediata, e é exploratória, pois investiga um tema ainda pouco estudado, com planejamento flexível que permite diversas abordagens, incluindo levantamento bibliográfico e entrevistas.

De acordo com Freitas e Prodanov (2013, p.51):

A pesquisa exploratória possui planejamento flexível, o que permite o estudo do tema sob diversos ângulos e aspectos. Em geral, envolve: 1) levantamento bibliográfico; 2) entrevistas com pessoas que tiveram experiências práticas com o problema pesquisado; 3) análise de exemplos que estimulem a compreensão.

Os procedimentos incluem pesquisa de campo nas escolas da rede estadual de ensino de Mato Grosso, que receberam *kits* de robótica e que aceitarem participar da pesquisa, buscando entender como os professores utilizam a PB com esses *kits*. A coleta de dados será realizada entre fevereiro e maio de 2025 por meio de entrevistas semiestruturadas, garantindo o anonimato dos participantes. A análise dos dados usará o método de Análise de Conteúdo, conforme Bardin (2016), que organiza o processo em três etapas: pré-análise, exploração do material e tratamento dos resultados, com foco na organização e sistematização das informações, respeitando princípios de exaustividade, representatividade e homogeneidade.

Resultados preliminares

Os resultados preliminares deste estudo até o presente momento envolvem as etapas iniciais da implementação do projeto, entradas na preparação, consulta e validação das instituições envolvidas. Primeiramente, foi realizada a preparação do projeto, que incluiu a organização dos objetivos, metodologia e etapas necessárias para a execução da pesquisa. Em seguida, houve uma consulta formal junto à Secretaria de Estado de Educação de Mato Grosso (SEDUC) para identificar as escolas da rede estadual que receberam os *kits* de robótica, possibilitando uma seleção adequada das instituições participantes. Após a identificação, está sendo solicitado a anuência das escolas selecionadas para a participação no estudo, garantindo que os responsáveis escolares estivessem de acordo com os objetivos e procedimentos previstos. Por fim, a formatação do projeto foi finalizada para submissão ao comitê de ética, assegurando que todos os aspectos éticos e legais fossem considerados, aguardando assim a aprovação para o início da coleta de dados.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo busca contribuir para importantes perspectivas no campo da educação tecnológica e no desenvolvimento profissional de professores de Ciências Naturais e Matemática. O uso de programação em blocos em *kits* de robótica, como explorado neste projeto, oferece uma oportunidade única para aproximar as práticas pedagógicas das demandas contemporâneas de inovação e criatividade, preparando os estudantes para um futuro incerto e tecnologicamente avançado.

A integração de tecnologias educacionais, especificamente a programação em blocos, representa não apenas uma ferramenta de ensino, mas também uma abordagem que facilita o desenvolvimento do pensamento computacional e da resolução de problemas. Essa prática pode fomentar um ambiente de aprendizagem mais colaborativo e estimulante, onde os estudantes se envolvem ativamente na construção de conhecimento. Assim, espera-se que os resultados contribuam para um ensino mais significativo e alinhado aos desafios da era digital.

REFERÊNCIAS

- BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. 1ª ed. São Paulo: Edições 70, 2016.
- FREIRAS, Ernani Cesar de. PRODANOV, Cleber Cristiano. **Metodologia do Trabalho Científico: Métodos e Técnicas da Pesquisa e do Trabalho Acadêmico**. 2ª ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.
- PAPERT, Seymour. **A máquina das crianças: repensando a escola na era da informática**. Porto Alegre: Artmed, 2008.
- RESNICK, Mitchel. **Jardim de Infância para a Vida Toda: Por uma Aprendizagem Criativa, Mão na Massa e Relevante para Todos**. 1ª. ed. Porto Alegre: Penso, 2020.
- RICHARDSON, Roberto Jarry. **Pesquisa Social: Métodos e Técnicas**. 3ª. ed. São Paulo: Atlas, 2012.
- ROBINSON, Ken. **Somos todos criativos: os desafios para desenvolver uma das principais habilidades do futuro**. Ken Robinson; tradução de Cristina Yamagami. São Paulo: Benvirá, 2019.
- RODRIGUES, G. R.; ALVES, F. J. Avaliação do uso de uma sequência didática no ensino de matrizes através da programação em blocos por um grupo focal. **Educitec - Revista de Estudos e Pesquisas sobre Ensino Tecnológico**, Manaus, Brasil, v. 5, n. 12, 2019. DOI: 10.31417/educitec.v5i12.758. Disponível em: <https://sistemascmc.ifam.edu.br/educitec/index.php/educitec/article/view/758>. Acesso em: 11 nov. 2024.

APRENDER E APRENDER A ENSINAR MATEMÁTICA COM ÊNFASE NOS NÚMEROS DECIMAIS: UM ESTUDO COM PROFESSORES QUE ATUAM NO 5º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL DE UMA ESCOLA PÚBLICA DE VÁRZEA GRANDE-MT

Thamara Fernanda de Barros Borges⁴¹
Marta Maria Pontin Darsie⁴²

Resumo: O projeto de pesquisa tem como objetivo analisar a contribuição da metodologia ativa Rotação por Estações para o ensino e aprendizagem dos números decimais entre professores pedagogos que atuam no 5º ano do Ensino Fundamental. A pesquisa está sendo desenvolvida com docentes da Escola Estadual ATI, em Várzea Grande-MT, durante o segundo semestre de 2024. O referencial teórico se baseará nas obras de Bacich e Moran (2015, 2018) no contexto das metodologias ativas, e de Smole e Diniz (2016), Lopes e Sá (2019) para embasamento do ensino da Matemática e o estudo dos números decimais. A abordagem será qualitativa com levantamento descritivo e exploratório por meio de uma pesquisa de campo, realizando-se análise descritiva dos dados, utilizando instrumentos de coleta de dados como questionários, entrevistas, registros em vídeo, diários de campo do pesquisador e diários reflexivos dos professores. Espera-se que os resultados contribuam para o aprimoramento do ensino dos professores participantes, incentivando-os a adotar novas metodologias que favoreçam o aprendizado dos estudantes do 5º ano da escola, além de enriquecer o campo da pesquisa científica.

Palavras-chave: Ação formativa, Ensino dos decimais, Rotação por estações.

INTRODUÇÃO

Este trabalho integra um projeto de mestrado da Linha 3 – Ensino de Matemática, Ciências Naturais e suas Tecnologias do Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu da Universidade de Cuiabá (UNIC). A proposta de pesquisa é "O ensino e a aprendizagem de professores na disciplina de Matemática, com ênfase nos números decimais, utilizando a Metodologia Ativa de Rotação por Estações". A escolha do tema justifica-se pelo fato de que os números decimais são conhecimentos essenciais para a formação matemática dos estudantes do Ensino Fundamental, além de serem fundamentais para a continuidade de suas aprendizagens. No entanto, resultados de pesquisas como o Sistema de Avaliação da Educação Básica (Saeb), de 2019 e 2021, e o Programa Internacional de Avaliação de Alunos (PISA) indicaram, nos períodos mencionados, uma queda no desempenho dos estudantes em relação à aprendizagem da Matemática. Em outras palavras, muitos estudantes apresentam dificuldades na compreensão e no uso dessa disciplina.

⁴¹ Mestranda em Ensino pela Universidade de Cuiabá (UNIC), thamaraborges2009@icloud.com

⁴² Doutora em Educação – Departamento de pós-graduação Universidade de Cuiabá (UNIC), marponda@uol.com.br

O objeto desta pesquisa é a aprendizagem e o ensino dos números decimais por professores, com o uso de metodologias ativas, especificamente a Rotação por Estações. Assim, neste estudo, buscaremos capacitar os professores no conceito de metodologias ativas, explorar o estudo dos números decimais e apresentar estratégias de ensino utilizando essa metodologia. Além disso, a pesquisa visa analisar a contribuição das metodologias ativas na aprendizagem dos números decimais, identificando os principais desafios enfrentados pelos professores ao ensinar esse conteúdo. Para tanto, ao longo da pesquisa, buscaremos responder à seguinte questão: Como a metodologia ativa "Rotação por Estações" pode influenciar a compreensão e manipulação dos números decimais, promovendo o desenvolvimento dos professores e contribuindo para o ensino nas turmas do 5º ano do Ensino Fundamental da Escola Estadual ATI, em Várzea Grande-MT?

Durante essa investigação, procuraremos colaborar com a implementação de uma proposta de ensino por meio de uma ação formativa direcionada aos professores. Assim, nosso objetivo principal será analisar a contribuição do uso das metodologias ativas na aprendizagem de professores que ensinam matemática para o 5º ano do Ensino Fundamental em uma escola pública de Várzea Grande-MT.

DESENVOLVIMENTO

Marco Teórico

O ensino dos números decimais é fundamental para o aprendizado da Matemática. Esses números são essenciais para representar quantidades fracionárias e têm um papel crucial em diversas áreas do conhecimento. Além disso, eles formam a base para a compreensão de outros conteúdos matemáticos ao longo da trajetória escolar e estão presentes em situações do cotidiano dos estudantes. Segundo Lopes e Sá (2019), os números decimais aparecem em diversas atividades diárias, como medições, contagens, comparações e operações matemáticas. Eles são amplamente utilizados nos sistemas de medidas e no sistema monetário em vigor no Brasil. Smole e Diniz (2016) destacam que o sistema de numeração decimal é crucial para a compreensão e aplicação dos números em diversas situações do dia a dia.

Os números decimais recebem destaque significativo, pois fazem parte dos conteúdos que orientam o ensino nos primeiros anos do Ensino Fundamental, além de estarem presentes nos livros didáticos adotados, como apontam Lopes e Sá (2019). Smole e Diniz (2016) enfatizam que o domínio dos números decimais é essencial em diversas áreas do conhecimento, como no comércio, na matemática financeira, nas ciências

naturais e até mesmo na interpretação de dados estatísticos. Esses conceitos estão diretamente relacionados a situações do cotidiano dos estudantes, como operações envolvendo dinheiro, temperatura e o uso frequente de sistemas de medidas, que exigem a aplicação de números decimais. Segundo Smole e Diniz (2016), o estudo dos números decimais é crucial para o desenvolvimento do raciocínio matemático, pois proporciona habilidades fundamentais, como a compreensão do valor posicional dos números, o entendimento das operações matemáticas e a capacidade de fazer estimativas e aproximações. É importante que os estudantes consigam estabelecer essa conexão entre os números decimais e compreendam como a Matemática está presente em muitas situações do dia a dia.

Lopes e Sá (2019) observam que, segundo pesquisas, muitos professores enfrentam dificuldades ao utilizar abordagens contextualizadas e significativas no ensino dos números decimais. Frequentemente, eles se limitam a ensinar apenas regras e algoritmos, sem explorar o real significado e a relevância dos números decimais no cotidiano. De acordo com Brasil (2017), é fundamental que o professor estabeleça uma conexão entre os conceitos teóricos sobre frações e suas representações decimais e as situações do dia a dia dos estudantes, visando promover um aprendizado mais significativo. Smole e Diniz (2016) afirmam que os números decimais refletem a relação entre a unidade e a parte fracionária de um número, permitindo expressar quantidades que não são inteiras ou exatas.

A Matemática é frequentemente vista como uma disciplina difícil no ambiente escolar. Almeida (2006) destaca que as dificuldades em Matemática são geralmente atribuídas à complexidade da matéria e à falta de identificação dos estudantes com ela. Essas dificuldades podem ter origens tanto no próprio estudante quanto em fatores externos, principalmente na maneira como a disciplina é ensinada. Sanchez (2004) afirma que um ensino inadequado pode ser a causa de vários obstáculos, como a falta de um sequenciamento adequado, a ausência de motivação, a utilização de conteúdos que não atendem às necessidades dos estudantes, a dificuldade em promover a abstração necessária e a adoção de metodologias pouco estimulantes e ineficazes. Lopes (2020) observou que muitos estudantes encontram dificuldades em resolver questões de álgebra, mesmo aquelas consideradas simples para o nível em que estão.

Dewey (2023) enfatiza a relevância das metodologias inovadoras na educação, destacando que a separação tradicional entre teoria e prática é um ponto problemático. Ele propõe uma abordagem mais integrada, na qual a experiência do estudante se torna

central no processo de aprendizagem. Smole e Diniz (2016) sugerem que os professores escolham atividades que estejam alinhadas ao nível de conhecimento e às habilidades dos estudantes, com o objetivo de proporcionar um ensino mais personalizado e eficaz.

Bacich e Moran (2018) ressaltam a importância de os professores se posicionarem como facilitadores do conhecimento, em vez de serem apenas transmissores de informações. Moran (1995) defende que a educação precisa evoluir e se adaptar às novas possibilidades e que as metodologias ativas são uma forma de promover essa transformação. Essas metodologias valorizam a interação e a colaboração entre os estudantes, o trabalho em equipe, o uso de tecnologias digitais e a aplicação do conhecimento em situações reais, elementos que podem engajar os estudantes e motivá-los a aprender. Moran conclui que abandonar as abordagens tradicionais e adotar metodologias mais participativas, conectivas e colaborativas são essenciais para o avanço da educação.

Smole e Diniz (2016) discutem a importância de apresentar propostas de ensino que promovam o desenvolvimento de habilidades de pensamento, especialmente aquelas voltadas para a resolução de problemas. Para as autoras, resolver problemas matemáticos exige a aplicação de estratégias adequadas e habilidades de interpretação de texto. Portanto, é necessário criar estratégias e oportunidades que ajudem no desenvolvimento dessas competências. Bacich e Moran (2018) também abordam a necessidade de os professores se abrirem para novas tecnologias e formas de ensino, ajustando-se às demandas da sociedade contemporânea, o que contribui diretamente para o desenvolvimento dos estudantes.

Bacich, Neto e Trevisani (2015) afirmam que a formação continuada pode desempenhar um papel importante na implementação de abordagens inovadoras e híbridas de ensino, com o objetivo de melhorar os resultados e o engajamento dos estudantes. Moran (2015) argumenta que as Metodologias Ativas oferecem uma abordagem mais dinâmica e prática para o ensino, pois quando o estudante está motivado para aprender, ele é capaz de evoluir e se desenvolver de maneira mais eficaz.

Bacich e Moran (2018) argumentam que as metodologias tradicionais, baseadas na transmissão passiva de conhecimento, já não são mais adequadas para preparar os estudantes para os desafios do mundo contemporâneo.

Procedimentos Metodológicos

Para este projeto de pesquisa, adotaremos a metodologia qualitativa com o objetivo de realizar uma análise descritiva e interpretativa dos dados coletados. Segundo Triviños (1987), esse tipo de estudo visa descrever os fatos e fenômenos de uma realidade específica. Nesse contexto, o pesquisador deve estar bem-informado sobre a área de estudo que pretende investigar. Ludke e André (2013) destacam que essa abordagem exige a coleta de dados descritivos por meio do contato direto do pesquisador com a situação em estudo. Nesse processo, dá-se maior ênfase ao próprio processo de investigação do que ao resultado, com a intenção de capturar a perspectiva dos participantes envolvidos.

A pesquisa de campo está sendo desenvolvida na Escola Estadual Abertura - ATI, localizada na cidade de Várzea Grande-MT, com professores que lecionam em turmas de 5º ano do Ensino Fundamental, durante o segundo semestre de 2024. A produção dos dados foi organizada em 04 (quatro) etapas.

Na primeira etapa realizou-se o contato com a escola durante o mês de agosto com a solicitação e apresentação do projeto para o desenvolvimento da Pesquisa, bem como a coleta da assinatura do termo de consentimento da Direção da escola onde foi apresentada e assinada a carta de anuência. Após a aprovação do Comitê de ética (CEP) que aconteceu no mês de setembro os professores foram convidados a participar da pesquisa. Para assegurar os cuidados éticos da pesquisa, os professores assinaram Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), uso de imagem e som. Nesta etapa os professores responderam a 2 (dois) questionários: Questionário de Caracterização (QC) dos Professores e Questionário 1 (Q1), com questões abertas e fechadas visando levantar as necessidades formativas dos professores quanto ao ensino dos números decimais.

Na segunda etapa realizamos uma Entrevista inicial semiestruturada (EIn) com os participantes da ação formativa organizada em dois blocos: Bloco 1: Questões para aprofundamento de seus interesses e necessidades quanto aos números decimais, visando diagnosticar junto aos professores, as possíveis dificuldades para o ensino desse conteúdo e Bloco 2: Questões visando saber como os professores avaliam a contribuição de sua formação inicial para o ensino da Matemática, especificamente os números decimais. Nesta etapa fizemos o planejamento da ação formativa sobre os números decimais e a estruturação da metodologia ativa, rotação por estações.

Neste momento estamos na terceira etapa e desenvolvendo a ação formativa (AF) que iniciou no mês de outubro e continua em novembro de 2024. São de 8 a 10 encontros de estudo e atividades que acontecem dentro do espaço escolar com reorganização da própria sala de aula e utilização dos recursos que a escola dispõe.

Na quarta etapa faremos a observação das aulas dos professores que participaram da ação formativa objetivando verificar como eles realizam suas aulas e se aplicam alguma das metodologias aprendidas durante a ação formativa. Nesta etapa faremos a Entrevista Final (EF), avaliando as contribuições do uso de metodologias ativas para sua aprendizagem docente. Os instrumentos que estão sendo utilizados são registros vídeo-grafados, diário de Campo do pesquisador, registros escritos dos professores durante as atividades, resolução das atividades, diário reflexivo de suas aprendizagens (depois de cada aula, os professores registraram o que aprenderam de novo).

Na pesquisa utilizaremos tanto a perspectiva descritiva como a interpretativa para a análise dos dados, buscando identificar tendências e padrões nas práticas de ensino dos professores investigados.

Resultados Esperados

Este projeto visa contribuir para a aprendizagem do ensino dos números decimais entre os professores pedagogos que lecionam matemática para as turmas do 5º ano da Escola Estadual ATI, localizada em Várzea Grande-MT. Espera-se que os resultados obtidos auxiliem os professores participantes na escolha e aplicação de metodologias e estratégias de ensino, promovendo a melhoria no desempenho dos estudantes e sua motivação, com foco na aprendizagem de Matemática, especialmente no que se refere aos números decimais. Além disso, espera-se que a pesquisa também contribua para o avanço da pesquisa científica na área.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho visa observar a relevância da metodologia ativa de "Rotação por Estações" no processo de ensino dos números decimais. O uso dessa metodologia, focada na aprendizagem ativa e colaborativa, tem o potencial de transformar as práticas docentes e proporcionar aos professores uma nova perspectiva sobre o ensino de conteúdos matemáticos, como os números decimais. Muitos professores apresentaram suas

dificuldades enfrentadas ao trabalhar com esse conteúdo, especialmente em relação à aplicação de abordagens mais contextualizadas e significativas.

Os resultados deste estudo podem contribuir de maneira significativa para a compreensão de como metodologias ativas, pois quando bem implementadas, podem influenciar tanto a formação docente quanto o desempenho dos estudantes. Além disso, a pesquisa visa destacar a importância de promover um ensino mais dinâmico e adaptado às necessidades dos estudantes, permitindo que estes se sintam mais motivados e engajados no aprendizado da Matemática. Dessa forma, as informações poderão servir de base para futuras práticas pedagógicas e enriquecer o debate acadêmico sobre o ensino de Matemática, especialmente no que diz respeito à abordagem de conteúdos como os números decimais, fornecendo subsídios para a elaboração de propostas que utilizem esses recursos de forma mais efetiva e significativa.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, Cíntia Soares de. **Dificuldades de Aprendizagem em Matemática e a percepção dos professores em relação a fatores associados ao insucesso nesta área**. 2006. 13 f. Monografia (Graduação) - Universidade Católica de Brasília, Brasília 2006. Disponível em: <https://repositorio.ucb.br:9443/jspui/handle/10869/1766>. Acesso em: 26 mai. 2024.
- BACICH, Lilian; NETO, Adolfo Tanzi; TREVISANI, Fernando de Mello. (Org.). **Ensino híbrido: personalização e tecnologia na educação**. 1ª ed. Porto Alegre: Penso, 2015.
- BACICH, Lilian; Moran, José. **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico prática**. 1ª ed. Porto Alegre: Penso, 2018.
- BRASIL. Secretaria de Educação Básica. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, DF, 2017. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso em 15 mar. 2024.
- BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Relatório de Resultados do Saeb 2021**. v. 1. 5º e 9º anos do Ensino Fundamental e séries finais do Ensino Médio (versão preliminar). Brasília, DF: INEP/IDEB, [s.d.]. Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/areas-de-atuacao/avaliacao-e-exames-educacionais/saeb/resultados>. Acesso em: 20 de abr. 2024.
- BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Programa Internacional de Avaliação de Estudantes PISA 2022 | RESULTADOS**. Brasília: INEP/IDEB, [s.d.]. Disponível em: https://download.inep.gov.br/acoes_internacionais/pisa/resultados/2022/apresentacao_pisa_2022_brazil.pdf. Acesso em: 20 de abr. 2024.

DEWEY, John. 1859-1952. **Experiência e educação** / John Dewey; tradução de Renata Gaspar. 1ª ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2023.

LOPES, Thiago Beirigo; SÁ, Pedro Franco de. Investigações stricto sensu sobre a formação de professores no que tange aos números decimais: teor e referências. Santarém/PA: **Revista Êxitos**, [S. l.] v. 9, n. 4, p. 606 - 634, 2019. DOI: 10.24065/2237-9460.2019v9n4ID1027. Disponível em: <https://portaldeperiodicos.ufopa.edu.br/index.php/revistaexitus/article/view/1027>. Acesso em: 28 jun. 2024.

LUDKE, Menga; ANDRÉ, Marli. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. 2ª ed. São Paulo: EPU, 2013.

MORAN, José Manuel Costas. Novas tecnologias e o reencantamento do mundo. **Revista Tecnologia Educacional**. Rio de Janeiro, v. 23, n. 126, 1995. Disponível em: <https://www.eca.usp.br/acervo/acervo-local/producao-academica/000891734.pdf>. Acesso em: 17 jun. 2024.

SANCHEZ, Jesús-Nicasio García. **Dificuldades de Aprendizagem e Intervenção Psicopedagógica**. 1ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2004.

SMOLE, Katia Stocco. DINIZ, Maria Ignes. **Materiais manipulativos para o ensino do sistema de numeração decimal**. 1ª ed. São Paulo: Penso Editora, 2016.

TRIVIÑOS, Augusto Nivaldo Silva. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação**. 1ª ed. São Paulo: Atlas, 1987.

COMISSÃO ORGANIZADORA

Portaria 254/2024 - CBA-GAB/CBA-DG/CCBA/RTR/IFMT, de 8 de outubro de 2024

Marcelo Franco Leão (Presidente)
Geison Jader Mello (Presidente)
Ana Claudia Tasinaffo Alves
André Luiz Amorim da Fonseca
Andreia Maria de Sousa da Silva
Ângela Fatima da Rocha
Edione Teixeira de Carvalho
Epaminondas de Matos Magalhães
José Vinicius da Costa Filho
Juliana Saragiotto Silva
Larissa Beraldo Kawashima
Leandro Carbo
Leonam Lauro Nunes da Silva
Lúcio Ângelo Vidal
Marcos Aparecido Pereira
Marcos de Oliveira Valin
Maria Auxiliadora de Almeida Arruda
Reginaldo Hugo Szezupior dos Santos
Rheanni Fátima Sempio de Souza Rocha
Ronaldo Eustáquio Feitoza Senra
Ronan Marcelo Martins
Sérgio Gomes da Silva
Suammy Priscila Rodrigues Leite Cordeiro
Thiago Beirigo Lopes
Valtemir Emerêncio do Nascimento
Bruna Porto da Cunha
Raquel Maria Mallezan



DADOS INSTITUCIONAIS

Reitor

Julio César dos Santos

Pró-Reitor de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação

Epaminondas de Matos Magalhaes

Pró-Reitora de Ensino

Luciana Klamt

Pró-Reitor de Extensão

Frankes Marcio Batista Siqueira

Pró-Reitora de Gestão de Pessoas

Leila Cimone Teodoro Alves

Pró-Reitor de Administração

Cristovam Albano da Silva Junior

Diretor Executivo

Gilcelio Luiz Peres

Diretor de Pesquisa e Pós-Graduação

Erineudo de Lima Canuto

Diretor Geral do IFMT *Campus* Cuabá – Cel. Octayde Jorge da Silva

Alceu Aparecido Cardoso

Diretor de Ensino do IFMT *Campus* Cuabá – Cel. Octayde Jorge da Silva

Júlio Corrêa de Resende Dias Duarte

Diretora de Administração e Planejamento do IFMT *Campus* Cuabá – Cel. Octayde Jorge da Silva

Anna Carla Acosta Santos

Diretor de Pesquisa e Pós-Graduação do IFMT *Campus* Cuabá – Cel. Octayde Jorge da Silva

Valtemir Emerêncio do Nascimento

Diretor de Extensão do IFMT *Campus* Cuabá – Cel. Octayde Jorge da Silva

Edilson Floriano Souza Serra

Essa obra foi publicada com recursos orçamentários do PROAP 2023-2024.

Realização:

