

REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA SOBRE INTERDISCIPLINARIDADE NO ENSINO DE MATEMÁTICA

SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW ON INTERDISCIPLINARITY IN MATHEMATICS TEACHING

REVISIÓN SISTEMÁTICA DE LA LITERATURA SOBRE LA INTERDISCIPLINARIEDAD EN LA EDUCACIÓN MATEMÁTICA

Laine Silva Ramos*  

Hosana Bianca Malheiros Moraes**  

Mauro Guterres Barbosa***  

João Gouveia Costa Neto****  

RESUMO

A interdisciplinaridade tem sido amplamente discutida no campo educacional como alternativa à fragmentação do conhecimento escolar, especialmente no ensino de Matemática. Nesse contexto, esta pesquisa tem como objetivo analisar a produção acadêmica brasileira acerca da interdisciplinaridade aplicada ao ensino de Matemática nos Anos Finais do Ensino Fundamental, disponível na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD), no período de 2020 a 2024. Trata-se de uma pesquisa qualitativa, de natureza bibliográfica, desenvolvida por meio de uma Revisão Sistemática da Literatura (RSL). O levantamento inicial identificou vinte produções acadêmicas, entre dissertações e teses, das quais sete atenderam aos critérios de inclusão, por evidenciarem propostas pedagógicas interdisciplinares implementadas em contextos reais de sala de aula. A análise das pesquisas selecionadas permitiu identificar diferentes enfoques teóricos que fundamentam a interdisciplinaridade no ensino de Matemática, como a Aprendizagem Significativa, a Teoria Histórico-Cultural, a Teoria da Atividade, a Etnomatemática e as Inteligências Múltiplas, além da recorrente articulação com a Base Nacional Comum Curricular. Os resultados indicam que as práticas interdisciplinares contribuem para tornar a aprendizagem matemática mais contextualizada, significativa, inclusiva e socialmente relevante. Contudo, evidenciam também desafios relacionados à formação docente e à organização curricular, apontando a necessidade de políticas formativas que favoreçam a efetivação da interdisciplinaridade no cotidiano escolar.

Palavras-chave: Interdisciplinaridade. Ensino de Matemática. Anos Finais do Ensino Fundamental. Revisão Sistemática da Literatura. BDTD.

* Mestranda em Educação pela Universidade Estadual do Maranhão (UEMA). Discente (UEMA), São Luís, Maranhão, Brasil. Cidade Universitária Paulo VI, São Luís, Maranhão, Brasil, Caixa Postal 09. Disponível em: laineramos@aluno.uema.br

** Graduanda em Matemática Licenciatura pela Universidade Estadual do Maranhão (UEMA). Discente (UEMA), São Luís, Maranhão, Brasil. Cidade Universitária Paulo VI, São Luís, Maranhão, Brasil, Caixa Postal 09. Disponível em: hosanabiancamalheirosmoraes@gmail.com

*** Doutor em Educação em Ciências e Matemática pela Universidade Federal do Mato Grosso (UFMT). Professor Adjunto I da Universidade Estadual do Maranhão (UEMA), São Luís, Maranhão, Brasil. Cidade Universitária Paulo VI, São Luís, Maranhão, Brasil, Caixa Postal 09. Disponível em: maurobarbosa@professor.uema.br.

**** Doutor em Educação pela Universidade Federal do Pará (UFPA), São Luís, Maranhão, Brasil. E-mail: joaoneto@professor.uema.br

ABSTRACT

Interdisciplinarity has been widely discussed in the educational field as an alternative to the fragmentation of school knowledge, especially in Mathematics Education. In this context, this study aims to analyze Brazilian academic production on interdisciplinarity applied to the teaching of Mathematics in the final years of Elementary Education, available in the Brazilian Digital Library of Theses and Dissertations (BDTD), covering the period from 2020 to 2024. This research adopts a qualitative approach and is characterized as a bibliographic study developed through a Systematic Literature Review. The initial search identified twenty academic works, including dissertations and theses, of which seven met the inclusion criteria by presenting interdisciplinary pedagogical proposals implemented in real classroom contexts. The analysis of the selected studies revealed different theoretical frameworks supporting interdisciplinarity in Mathematics Education, such as Meaningful Learning, Historical-Cultural Theory, Activity Theory, Ethnomathematics, and Multiple Intelligences, as well as a recurrent articulation with the Brazilian National Common Core Curriculum (BNCC). The results indicate that interdisciplinary practices contribute to making Mathematics learning more contextualized, meaningful, inclusive, and socially relevant. However, the findings also highlight challenges related to teacher education and curriculum organization, pointing to the need for formative policies that support the effective implementation of interdisciplinarity in everyday school practice.

Keywords: Interdisciplinarity. Mathematics Education. Final Years of Elementary Education. Systematic Literature Review. BDTD.

RESUMEN

La interdisciplinariedad ha sido ampliamente discutida en el ámbito educativo como una alternativa a la fragmentación del conocimiento escolar, especialmente en la Enseñanza de las Matemáticas. En este contexto, el presente estudio tiene como objetivo analizar la producción académica brasileña sobre la interdisciplinariedad aplicada a la enseñanza de las Matemáticas en los Años Finales de la Educación Básica, disponible en la Biblioteca Digital Brasileña de Tesis y Disertaciones (BDTD), en el período comprendido entre 2020 y 2024. Se trata de una investigación de enfoque cualitativo, de carácter bibliográfico, desarrollada mediante una Revisión Sistemática de la Literatura. El levantamiento inicial identificó veinte producciones académicas, entre disertaciones y tesis, de las cuales siete cumplieron con los criterios de inclusión, al presentar propuestas pedagógicas interdisciplinarias implementadas en contextos reales de aula. El análisis de los estudios seleccionados permitió identificar diversos enfoques teóricos que sustentan la interdisciplinariedad en la Enseñanza de las Matemáticas, tales como el Aprendizaje Significativo, la Teoría Histórico-Cultural, la Teoría de la Actividad, la Etnomatemática y las Inteligencias Múltiples, además de una articulación recurrente con la Base Nacional Común Curricular (BNCC). Los resultados indican que las prácticas interdisciplinarias contribuyen a una enseñanza de las Matemáticas más contextualizada, significativa, inclusiva y socialmente relevante. No obstante, también se evidencian desafíos relacionados con la formación docente y la organización curricular, lo que señala la necesidad de políticas formativas que favorezcan la efectivización de la interdisciplinariedad en la práctica escolar cotidiana.

Palabras clave: Interdisciplinariedad. Enseñanza de las Matemáticas. Años Finales de la Educación Básica. Revisión Sistemática de la Literatura. BDTD.

1 INTRODUÇÃO

A interdisciplinaridade tem sido tema recorrente nas discussões educacionais contemporâneas, especialmente no campo da formação docente, pois desafia os professores a

superarem a fragmentação do conhecimento e a promoverem práticas pedagógicas integradoras. Conforme defende Fazenda (2008), a interdisciplinaridade não se limita a uma justaposição de conteúdos, mas constitui um movimento de diálogo e de interação entre saberes, em que cada área contribui com seus conceitos, métodos e linguagens para a ampla compreensão da realidade. Luck (2013) reforça essa perspectiva ao apontar que a interdisciplinaridade não é apenas uma técnica, mas uma atitude epistemológica, um modo de pensar que exige colaboração, co-responsabilidade e construção coletiva do conhecimento.

No contexto da Educação Básica, essa discussão assume caráter ainda mais urgente, uma vez que os alunos vivenciam experiências de aprendizagem em componentes curriculares compartimentados, o que por vezes dificulta a relação entre teoria e prática e o desenvolvimento de competências complexas. Diante desse cenário, é necessário refletir sobre como o ensino, em especial o de Matemática, pode ser potencializado por abordagens interdisciplinares que favoreçam a construção de significados, ampliem a autonomia intelectual e motivem os estudantes.

A problemática que orienta este estudo parte da constatação de que, apesar da relevância da interdisciplinaridade como princípio formativo e pedagógico, sua implementação efetiva no cotidiano escolar ainda se apresenta como desafio, seja por uma possível formação fragmentada dos professores, seja por uma organização curricular que ainda separe os objetos de estudo em componentes isoladas (Haas, 2007). Surge, então, a necessidade de compreender de que forma a produção acadêmica recente tem abordado a interdisciplinaridade no ensino de Matemática que é uma componente única de área de conhecimento (Brasil, 2018).

Dessa forma, a presente investigação busca responder à seguinte pergunta norteadora: *Quais são os enfoques teóricos, as abordagens metodológicas e os principais resultados reportados na produção acadêmica brasileira (2020-2024) sobre interdisciplinaridade no ensino de Matemática nos Anos Finais do Ensino Fundamental?* Optamos pelo não anúncio de uma hipótese dado que esta investigação se configura exploratória (Gil, 2008). Contudo, através dos dados coletados da pesquisa percebemos que a produção científica sobre o tema tem se intensificado nos últimos anos, evidenciando uma ampliação do debate teórico-metodológico e apontando caminhos para práticas integradoras, embora ainda existam desafios relacionados à formação inicial e continuada dos professores.

Desse modo, o objetivo geral deste estudo é analisar a produção acadêmica disponível na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações da CAPES (BDTD) sobre interdisciplinaridade aplicada em sala de aula no ensino de Matemática nos Anos Finais do

Ensino Fundamental, identificando enfoques teóricos, metodológicos e principais resultados. Especificamente, buscamos: identificar as pesquisas produzidas sobre o tema nos últimos cinco anos; mapear as abordagens teóricas utilizadas para discutir interdisciplinaridade; categorizar os principais resultados e contribuições relatadas pelos pesquisadores.

Considerando esse percurso teórico, metodológico e os objetivos propostos, a próxima seção apresenta o referencial teórico, no qual serão discutidos os conceitos fundamentais de interdisciplinaridade, sua evolução histórica, as contribuições de autores de referência como Ivani Fazenda (2008), Heloísa Luck (2013) e José D'Assunção (2019), bem como as implicações para a formação de professores e para a compreensão da interdisciplinaridade na prática no ensino de Matemática.

2 CONCEPÇÕES E FUNDAMENTOS DA INTERDISCIPLINARIDADE

É importante destacar que, neste estudo, a interdisciplinaridade não é compreendida como a simples justaposição ou participação simultânea de duas ou mais disciplinas. Em conformidade com Fazenda (2008), entendemos a interdisciplinaridade como uma atitude epistemológica e pedagógica de diálogo, integração e abertura ao conhecimento do outro, superando a fragmentação do saber. Para Luck (2013), a interdisciplinaridade se caracteriza como um processo de construção coletiva, fundamentado na interação entre sujeitos, saberes e práticas. Já Barros (2019) acrescenta que a interdisciplinaridade se manifesta em dimensões teóricas, metodológicas e discursivas, podendo ocorrer na articulação entre diferentes linguagens, culturas, tecnologias ou modos de pensar.

A interdisciplinaridade é um conceito que tem sido constantemente discutido na educação e na formação docente, mas que ainda carrega diferentes interpretações. Fazenda (2008) é uma das principais referências no Brasil e a define como uma atitude de busca e ousadia diante do conhecimento, que exige interação entre disciplinas e uma reorganização dos saberes. Para a autora, a interdisciplinaridade vai além da mera soma de conteúdos ou técnicas de ensino; ela implica uma mudança de postura por parte do professor, que deve integrar seu próprio movimento à dinâmica da disciplina, revisando suas práticas e redescobrando seu papel no processo formativo.

Fazenda (2008) distingue interdisciplinaridade de integração, alertando que esta última é de ordem externa, relacionada às condições organizacionais, enquanto a interdisciplinaridade é de ordem interna, ligada às finalidades e às relações entre as pessoas. Esse olhar humanizador

do processo educativo aponta para a necessidade de condições humanas diferenciadas, capazes de harmonizar os saberes de professores e alunos, resultando em aprendizagens significativas.

Luck (2013) aprofunda essa discussão ao enfatizar que a interdisciplinaridade é, antes de tudo, uma atitude epistemológica. Para a autora, o que caracteriza uma prática interdisciplinar não é a mera presença de conteúdos de diferentes áreas, mas a intencionalidade pedagógica de integrá-los em torno de um problema ou projeto que faça sentido para os sujeitos envolvidos. Luck (2013) destaca que o professor precisa desenvolver competências para o trabalho colaborativo, para a construção de projetos coletivos e para a tomada de decisões em conjunto com outros profissionais da educação.

Além disso, Luck (2013) defende que a interdisciplinaridade contribui para o desenvolvimento de competências cognitivas e socioemocionais dos alunos, como pensamento crítico, autonomia e cooperação. A autora enfatiza que a interdisciplinaridade favorece uma visão holística da realidade e aproxima o conhecimento escolar do cotidiano dos estudantes, reforçando o papel social da escola.

Barros (2019), por sua vez, amplia a reflexão ao apresentar o conceito de pontes interdisciplinares, que são os pontos de contato e diálogo entre diferentes áreas do saber. O autor classifica essas pontes em diferentes níveis: teórico, metodológico, temático e prático e argumenta que é nelas que se dá a renovação epistemológica, uma vez que possibilitam novas formas de compreender e investigar problemas complexos. Para ele, a interdisciplinaridade surge como resposta ao excesso de especialização e à fragmentação do conhecimento, exigindo uma postura de abertura para o diálogo entre as disciplinas.

Com base nessas concepções, a próxima seção discute a relação da interdisciplinaridade com a formação docente, evidenciando os saberes necessários para que o professor a promova de forma intencional e articulada.

3 INTERDISCIPLINARIDADE NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES

A formação de professores é um dos campos em que o debate sobre interdisciplinaridade se mostra mais necessário. Fazenda (2008) propõe uma visão circundisciplinar para a formação docente, na qual o conhecimento disciplinar não é abandonado, mas articulado de forma dialética com outras áreas, de modo a construir uma compreensão ampla e contextualizada da realidade educacional. Essa perspectiva exige que o professor mobilize não apenas saberes

teóricos, mas também saberes da experiência e saberes práticos (Tardif, 2018; Gauthier *et al.*, 2006).

Luck (2013) indica que a formação de professores deve incluir o desenvolvimento de competências para o planejamento integrado e para a resolução de problemas reais, envolvendo diferentes áreas do conhecimento. Para ela, a formação inicial e continuada precisa criar oportunidades para que os professores vivenciem situações que mobilizem a interdisciplinaridade, reflitam criticamente sobre essas experiências e se apropriem de metodologias que favoreçam o trabalho coletivo.

Barros (2019) reforça essa perspectiva ao destacar que a formação docente precisa criar condições para que os futuros professores se tornem agentes capazes de construir e transitar pelas pontes interdisciplinares, superando a lógica compartimentada do currículo e promovendo experiências de aprendizagem que façam sentido para os estudantes.

Essas reflexões nos conduzem à análise dos desafios e das potencialidades envolvidos na implementação da interdisciplinaridade, tema que será aprofundado na próxima seção.

4 DESAFIOS E POTENCIALIDADES A PARTIR DA ANÁLISE TEÓRICA

A literatura afirma que a interdisciplinaridade enfrenta desafios significativos, como a rigidez das estruturas curriculares, a falta de tempo para o planejamento colaborativo e a carência de políticas institucionais que incentivem o trabalho integrado (Fazenda, 2008). Luck (2013) acrescenta que muitas vezes há resistência por parte dos professores, que não tiveram formação para trabalhar de modo interdisciplinar e que se sentem inseguros ao sair do espaço da sua própria disciplina.

Entretanto, os benefícios são amplamente reconhecidos: além de favorecer aprendizagens significativas, a interdisciplinaridade contribui para a formação integral dos estudantes e para o desenvolvimento de uma escola democrática e conectada à realidade social (Barros, 2019). Ela permite que problemas complexos sejam tratados de forma abrangente, estimula o pensamento crítico e criativo e promove a cooperação entre professores e alunos.

Apesar do reconhecimento da interdisciplinaridade como princípio pedagógico potente, alguns autores alertam para os limites e tensões que atravessam sua implementação no contexto escolar. Japiassu (1976) já destacava que a interdisciplinaridade não se efetiva apenas pela aproximação entre disciplinas, mas exige condições institucionais, epistemológicas e formativas que nem sempre estão presentes na realidade das escolas. Do mesmo modo, Pombo

(2008) problematiza o uso indiscriminado do termo, advertindo que muitas práticas denominadas interdisciplinares permanecem no nível da justaposição de conteúdos, sem promover, de fato, integração epistemológica. Esses apontamentos reforçam que a interdisciplinaridade, embora desejável, não se realiza de forma espontânea, exigindo planejamento coletivo, formação docente específica e reorganização curricular, aspectos que dialogam diretamente com os desafios evidenciados nas pesquisas analisadas.

Compreendidos os obstáculos e os benefícios associados à interdisciplinaridade, passaremos para os caminhos da pesquisa, tema abordado na seção seguinte.

5 CAMINHOS DA PESQUISA

A presente pesquisa caracteriza-se como bibliográfica, de natureza qualitativa. Para Goldenberg (2004), a pesquisa qualitativa privilegia a compreensão dos significados, das interpretações e das experiências dos sujeitos, buscando uma análise detalhada e sensível do fenômeno estudado. Conforme Lakatos e Marconi (2010), a pesquisa bibliográfica apoia-se em obras e artigos já publicados, permitindo aprofundar o conhecimento sobre o tema e oferecer fundamento teórico e crítico para a análise do problema investigado.

Esta pesquisa utilizou a Revisão Sistemática da Literatura (RSL) como método de levantamento e análise das publicações científicas referentes à interdisciplinaridade no ensino de Matemática nos Anos Finais do Ensino Fundamental. Segundo Galvão e Ricarte (2019, p. 2), a RSL “configura-se como uma modalidade de pesquisa que segue protocolos específicos e que busca compreender e dar logicidade a um grande corpus documental, especialmente verificando o que funciona e o que não funciona em um dado contexto”. Esse tipo de revisão caracteriza-se pela busca planejada e criteriosa de produções científicas em bases de dados, com o objetivo de reunir, avaliar e sintetizar evidências sobre determinado tema, assegurando rigor metodológico, transparência e reprodutibilidade ao processo investigativo.

A escolha pela RSL justifica-se pela necessidade de sistematizar e analisar criticamente o conjunto de estudos produzidos recentemente sobre a interdisciplinaridade no ensino de Matemática, identificando tendências teóricas, metodológicas e pedagógicas que emergem desse campo. Diferentemente das revisões narrativas ou do estado da arte, a RSL segue um protocolo pré-definido que orienta todas as etapas da pesquisa, desde a formulação da pergunta norteadora até a análise dos resultados.

O processo metodológico foi desenvolvido em três etapas principais, a saber:

I. Planejamento da revisão que incluiu a definição da questão de pesquisa, a saber: *Quais são os enfoques teóricos, as abordagens metodológicas e os principais resultados reportados na produção acadêmica brasileira (2020-2024) sobre interdisciplinaridade no ensino de Matemática nos Anos Finais do Ensino Fundamental?* e o estabelecimento dos critérios de inclusão e exclusão das produções.

II. Busca e seleção dos estudos: realizada na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações da CAPES (BDTD) utilizando como descritores as expressões: “interdisciplinaridade”, “Matemática” e “anos finais”, combinadas pelo operador booleano AND. O recorte temporal compreendeu o período de 2020 a 2024, considerando produções que evidenciassem a interdisciplinaridade no ensino de Matemática, implementada em contextos reais de sala de aula. O recorte temporal adotado nesta investigação (2020–2024) justifica-se por abranger um período singular da educação brasileira, marcado pelos impactos da pandemia de Covid-19 e pelos rearranjos pedagógicos decorrentes do ensino remoto, híbrido e do retorno gradual às atividades presenciais. Esse contexto intensificou discussões sobre práticas pedagógicas inovadoras, contextualizadas e integradoras, como a interdisciplinaridade, especialmente no ensino de Matemática.

A escolha desse intervalo temporal se fundamenta na intenção de analisar produções acadêmicas recentes, alinhadas às discussões contemporâneas sobre currículo, formação docente e às orientações da BNCC. Reconhecemos, entretanto, que esse recorte constitui uma limitação da pesquisa, uma vez que não contempla produções anteriores ao período pandêmico, o que poderia possibilitar análises comparativas amplas sobre continuidades e rupturas nas abordagens interdisciplinares. Tal aspecto é apontado como possibilidade para investigações futuras.

III. Análise e síntese dos resultados: etapa em que as produções selecionadas foram lidas na íntegra, categorizadas e comparadas quanto aos enfoques teóricos, abordagens metodológicas e principais contribuições para o ensino de Matemática.

Foram aplicados critérios de inclusão que privilegiaram pesquisas desenvolvidos no contexto escolar, com participação ativa de estudantes e foco em ações que mobilizam a interdisciplinaridade de forma efetiva. Além disso, os critérios de exclusão abrangeram pesquisas de caráter exclusivamente teórico, estudos sem aplicação pedagógica e trabalhos que tratassem da interdisciplinaridade em outras áreas do conhecimento sem envolver o ensino de Matemática.

O processo resultou na identificação de 20 produções, entre dissertações e teses, das quais 7 atenderam integralmente aos critérios de elegibilidade, compondo o *corpus* de análise desta investigação. Essas produções foram organizadas em quadros síntese, possibilitando a comparação entre objetivos, fundamentos teóricos, metodologias e resultados.

Com base nesse percurso metodológico, conforme já indicado anteriormente a análise desenvolvida nesta pesquisa busca evidenciar como a interdisciplinaridade tem sido compreendida e aplicada no ensino de Matemática nos Anos Finais do Ensino Fundamental, destacando avanços, desafios e perspectivas apontados pela literatura recente.

Para apresentar o conjunto de pesquisas localizadas, elaboramos inicialmente o Quadro 1, que reúne a totalidade das dissertações (D) e teses (T) identificadas na BDTD entre os anos de 2020 e 2024. O quadro contempla informações sobre o ano, o tipo de produção, o título, o autor e a relação de cada pesquisa com esta investigação (se alinhada ou não). As produções não consideradas alinhadas ao foco deste estudo foram aquelas que não tratam de propostas pedagógicas aplicadas em sala de aula com alunos ou que não abordam a interdisciplinaridade no ensino de Matemática, de modo que não se fará necessário justificar individualmente cada produção excluída.

Quadro 1 - Pesquisas encontradas durante o levantamento na BDTD

D.	T.	TÍTULO	AUTOR(A)	ALINHADO A PESQUISA
X	-	Interdisciplinaridade e contextualização: uma investigação da própria prática nas aulas de matemática a partir de uma sequência de atividades nos anos finais do ensino fundamental	Focato 2021	NÃO
X	-	A bacia hidrográfica como conteúdo estruturante para diferentes disciplinas nos anos finais do ensino fundamental	Polo 2021	SIM
	X	A utilização de vídeos como material pedagógico para Educação Financeira dos anos finais do ensino fundamental	Silveira 2022	NÃO
X	-	Jogos pedagógicos: um recurso didático para aprendizagem de ciências e matemática na educação inclusiva para o ensino fundamental	Venturini 2021	NÃO
-	X	Práticas contextualizadas no ensino de ciências e matemática	Vernier 2023	SIM
X	-	Capoeira angola no apoio ao ensino de estudantes com transtorno do desenvolvimento intelectual: uma proposta de intervenção com foco nas inteligências cinestésica e lógico-matemática para os anos finais	Pacheco 2024	SIM
-	X	A recontextualização do programa Mais Educação São Paulo operada por formadores de professores de Matemática	Silva 2020	NÃO
X	-	Um olhar pedagógico e interdisciplinar: utilizando a pipa para aprendizagem significativa no ensino remoto	Sanches 2022	SIM
X	-	O ciclismo como atividade física: uma análise de projeto interdisciplinar de educação física e ciências naturais na educação básica	Santos 2023	NÃO
X	-	Geometria esférica: o elo entre matemática e astronomia	Kovacevic 2020	NÃO

X	-	Contribuições de Metodologias ativas no ensino e aprendizagem: projeto de trabalho na construção do conhecimento	Kosta 2021	NÃO
X	-	Robótica para o ensino de ciências em Antonio Tauá-Pará	Oliveira 2020	X
X	-	A relevância das equações diofantinas lineares para a educação básica	Camelo 2021	NÃO
X	-	A potencialidade da plataforma Scratch no ensino de números inteiros no 7º ano do ensino fundamental	Gomes 2022	SIM
X	-	Um novo olhar para a leitura de romances pelos alunos do 6º ano do ensino fundamental em uma escola pública de Patos de Minas – MG	Borges 2020	NÃO
X	-	Estudo de figuras geométricas planas como arte; uma experiência com alunos do sexto e sétimo ano do ensino fundamental de uma escola pública	Costa 2023	SIM
X	-	Saberes populares da Etnomatemática numa cosmovisão africana: contribuições à Etnociência	Resplande 2020	SIM
-	X	Metáfora e toques em tela: potencializando aprendizagens discentes no estudo de retas paralelas e transversais	Henrique 2021	NÃO
X	-	Educação para a sustentabilidade: um estudo nas escolas de entorno do fragmento florestal da UFAM, Manaus, Amazonas	Almeida 2021	NÃO
-	X	Modelagem matemática: os olhares dos estudantes após o desenvolvimento de uma atividade	Souza 2022	NÃO

Fonte: Autores (2025).

Para melhor compreensão da produção identificada, organizamos as dissertações e teses mapeadas no Quadro 2, que apresenta a distribuição anual das pesquisas localizadas na BDTD entre 2020 e 2024, independentemente de estarem ou não alinhadas aos critérios desta investigação. Esse panorama inicial permite observar a evolução do interesse pelo tema ao longo dos anos, antes de se proceder ao recorte das produções efetivamente pertinentes ao objeto do estudo.

Quadro 2 - Produções encontradas

ANO	DISSERTAÇÃO	TESE	TOTAL
2020	5	1	6
2021	6	1	7
2022	2	1	3
2023	2	1	3
2024	1	0	1
TOTAL	16	4	20

Fonte: Autores (2025).

A análise da distribuição apresentada no Quadro 2 permite observar um movimento de evolução e retrocesso ao longo do período. Em 2020, já se verifica um número expressivo de seis produções, evidenciando que o tema estava presente desde o início do recorte temporal. O ano de 2021 representa o ápice da produção, com sete pesquisas, sinalizando uma intensificação

do debate sobre interdisciplinaridade no ensino de Matemática. Nos anos de 2022 e 2023 ocorre uma queda significativa, com apenas três produções em cada ano, o que pode indicar um refluxo no interesse ou a dispersão das pesquisas para outros enfoques. Já em 2024 registra-se apenas uma produção, configurando um retrocesso acentuado e apontando para uma lacuna na continuidade das investigações sobre o tema. Esse movimento reforça a relevância de mapear e analisar as produções alinhadas a esta pesquisa, a fim de compreender os avanços e os limites da interdisciplinaridade no ensino de Matemática.

Após a leitura e análise das 20 produções encontradas na BDTD, considerando que uma delas estava com o link indisponível, apenas 7 pesquisas se mostraram alinhadas ao objeto desta investigação. Conforme já anunciado, os critérios de elegibilidade adotados exigiram evidências de interdisciplinaridade no ensino de Matemática, expressas em propostas desenvolvidas e aplicadas em contextos reais de sala de aula. A partir desse recorte, a próxima seção organiza e discute as pesquisas selecionadas, evidenciando como cada uma contribui para a compreensão da interdisciplinaridade no ensino de Matemática.

6 ANÁLISE DAS PESQUISAS ALINHADAS (PROPOSTAS PEDAGÓGICAS)

Todas as produções selecionadas atendem ao critério de inclusão, uma vez que evidenciam a interdisciplinaridade no ensino de Matemática desenvolvida e aplicada em contextos reais de sala de aula com alunos dos Anos Finais do Ensino Fundamental.

A investigação de Costa (2023) buscou articular a Geometria Plana ao ensino de Arte por meio de uma sequência didática aplicada em turmas do 6º e 7º ano do Ensino Fundamental. Fundamentado na BNCC e em autores que discutem aprendizagem significativa, o estudo utilizou materiais concretos, como recortes em EVA, para apoiar a compreensão de conceitos geométricos. Os resultados evidenciaram maior engajamento e participação dos alunos, além da construção de significados sólidos em relação às propriedades das figuras planas.

Na dissertação de Vernier (2023), a ênfase recaiu sobre a contextualização no ensino de Ciências e Matemática. A autora desenvolveu e aplicou quatro práticas contextualizadas com alunos dos Anos Finais, fundamentando-se em referenciais como a teoria histórico-cultural e a própria BNCC. A metodologia adotada combinou observação participante, registros e questionários, articulados a uma análise documental de produções acadêmicas. Os resultados apontaram que a contextualização favorece a interdisciplinaridade, promove maior

engajamento e possibilita a construção de sentidos para conteúdos tradicionalmente fragmentados.

Polo (2021) explorou a bacia hidrográfica como eixo estruturante para o trabalho docente integrado em uma escola pública, articulando conteúdos de Matemática, Língua Portuguesa, História e Ciências. Ancorado em referenciais sobre currículo e interdisciplinaridade, o autor desenvolveu uma pesquisa-ação envolvendo professores e estudantes, com atividades de campo, encontros formativos e elaboração coletiva de planos de aula. Os resultados evidenciaram que a formação colaborativa entre docentes foi decisiva para promover a articulação entre diferentes áreas do conhecimento, permitindo que a interdisciplinaridade se concretizasse no cotidiano escolar. Além disso, o estudo ressaltou a relevância social e ambiental do tema trabalhado, por favorecer a contextualização dos conteúdos. Entre os desafios, destacaram-se limitações relacionadas ao tempo, aos recursos disponíveis e à própria fragmentação curricular, que ainda se impõe como barreira à integração entre as disciplinas.

Já a dissertação de Sanches (2022) utilizou a pipa como recurso pedagógico para promover a interdisciplinaridade entre Matemática, Ciências e Arte em turmas do 7º ano durante o ensino remoto. Fundamentada na Teoria da Aprendizagem Significativa de Ausubel, a pesquisa desenvolveu oficinas de confecção de pipas que possibilitaram aos alunos relacionar conceitos geométricos, princípios físicos e elementos estéticos presentes nesse objeto do cotidiano. Os resultados evidenciaram que a proposta, mesmo realizada de forma remota, favoreceu a aprendizagem significativa, ampliou a motivação dos estudantes e estimulou sua participação. No entanto, o estudo também apontou desafios, especialmente aqueles decorrentes das desigualdades de acesso à internet, que impactaram o acompanhamento das atividades por parte de alguns alunos.

A dissertação de Gomes (2022) analisou o potencial da plataforma Scratch para o ensino de números inteiros no 7º ano. Com base na Teoria da Atividade (Engeström) e na BNCC, o estudo promoveu o desenvolvimento de jogos digitais criados pelos próprios alunos, envolvendo ainda elementos de Arte e Língua Portuguesa. A metodologia qualitativa, apoiada na análise dos produtos digitais e na observação das interações em sala, demonstrou que o uso do Scratch favorece o protagonismo discente, amplia a motivação e contribui para a compreensão conceitual, desde que haja uma mediação docente cuidadosa e um planejamento bem estruturado.

Pacheco (2024) investigou o uso da Capoeira Angola como recurso pedagógico interdisciplinar para apoiar o ensino de conteúdos lógico-matemáticos a estudantes com deficiência intelectual. A proposta articulou saberes da Matemática, da Educação Física e do Atendimento Educacional Especializado (AEE), integrando-as em uma mesma prática formativa. O estudo fundamentou-se na Teoria das Inteligências Múltiplas, na educação inclusiva e na compreensão das práticas corporais como mediadoras da aprendizagem. A metodologia envolveu oficinas e intervenções pedagógicas com professores dessas três áreas, além de estudantes, registradas por meio de observação participante e diário de campo. Os resultados evidenciaram que experiências cinestésicas, como a Capoeira Angola, podem estimular simultaneamente a inteligência corporal-cinestésica e a inteligência lógico-matemática, ampliando as possibilidades de ensino da Matemática e fortalecendo práticas inclusivas. O estudo demonstra, assim, que a abordagem interdisciplinar entre Educação Física, Matemática e AEE potencializa o processo de aprendizagem dos alunos com deficiência intelectual.

Resplande (2020) desenvolveu uma proposta pedagógica interdisciplinar articulando conhecimentos da Matemática, das Ciências e da Cultura Africana para promover o ensino em uma perspectiva etnomatemática e etnociência. A pesquisa fundamentou-se na Lei 10.639/03, na valorização das ancestralidades africanas e na compreensão dos saberes tradicionais como produtores de conhecimento escolar. A metodologia envolveu a elaboração de uma sequência didática composta por atividades com máscaras africanas, mandalas, jogos tradicionais e elementos da mitologia africana, integrando conteúdos geométricos, naturais e culturais. Os resultados indicaram que a combinação entre práticas matemáticas, temas de Ciências e manifestações culturais africanas favorece aprendizagens mais significativas, amplia a compreensão da diversidade e fortalece abordagens que rompem com a fragmentação disciplinar. Assim, o estudo confirma o potencial de uma abordagem explicitamente interdisciplinar entre Matemática, Ciências e Cultura Africana.

A seguir, apresentamos a síntese dos enfoques teóricos que fundamentam essas propostas pedagógicas.

7 SÍNTESE DOS ENFOQUES TEÓRICOS

A análise das sete produções consideradas alinhadas a este estudo revela a utilização de diferentes referenciais teóricos para sustentar a interdisciplinaridade no ensino de Matemática.

Essa diversidade demonstra que não há um único paradigma dominante, mas sim um conjunto de aportes que se complementam ao buscar tornar a aprendizagem significativa, contextualizada e socialmente relevante. Para organizar essa variedade de perspectivas o quadro a seguir (Quadro 3) sistematiza os enfoques teóricos identificados em cada uma das investigações analisadas.

Quadro 3 - Enfoques teóricos das pesquisas alinhadas

AUTOR/ANO	ENFOQUE TEÓRICO PRINCIPAL	REFERENCIAIS ASSOCIADOS
Costa (2023)	Aprendizagem Significativa (Ausubel)	BNCC como orientação curricular; apoio em autores que tratam de práticas concretas e construção de significados.
Vernier (2023)	Teoria Histórico-Cultural (Vygotsky)	Contextualização como eixo articulador; BNCC como referência.
Polo (2021)	Interdisciplinaridade e currículo integrado	Pesquisa-ação; referenciais sobre formação docente e práticas colaborativas.
Sanches (2022)	Teoria da Aprendizagem Significativa (Ausubel)	Oficinas remotas; contextualização pelo uso da pipa (objeto cultural).
Gomes (2022)	Teoria da Atividade (Engeström)	BNCC como base; integração de Matemática, Arte e Linguagem via jogos digitais (Scratch).
Pacheco (2024)	Teoria das Inteligências Múltiplas (Gardner)	Educação inclusiva; práticas corporais (Capoeira) como mediação da aprendizagem.
Resplande (2020)	Etnomatemática (D'Ambrosio) e Etnociência	Valorização da cultura afro-brasileira e dos saberes populares no ensino.

Fonte: Autores (2025)

Diante da sistematização apresentada, observamos que os enfoques teóricos, embora variados, convergem para o mesmo propósito: fortalecer a interdisciplinaridade como caminho para ressignificar o ensino de Matemática nos Anos Finais do Ensino Fundamental. Seja pela valorização da experiência cultural dos alunos, pela problematização crítica da realidade, pela inclusão de diferentes linguagens e inteligências ou pela integração a documentos orientadores como a BNCC, todas as pesquisas analisadas apontam para a necessidade de superar a fragmentação do conhecimento e promover aprendizagens contextualizadas, inclusivas e socialmente relevantes.

As diferentes perspectivas identificadas nas pesquisas analisadas dialogam com a concepção de interdisciplinaridade defendida por autores como Fazenda (2008), que a compreende como atitude de abertura e integração entre saberes, e Barros (2019), que destaca seus fundamentos teóricos, metodológicos e discursivos. Do mesmo modo, aproximam-se da visão de Luck (2013), que entende a interdisciplinaridade como um processo de construção coletiva voltado à superação da fragmentação curricular. Assim, notamos que a produção

acadêmica recente não apenas incorpora referenciais diversos, mas confirma e atualiza princípios já consolidados na literatura sobre o tema.

Encerrada a síntese dos enfoques teóricos identificados nas produções analisadas, apresentamos, na seção seguinte, a articulação desses referenciais com as formas de integração entre a Matemática e outras áreas do conhecimento, evidenciando como tais perspectivas sustentaram e favoreceram a efetivação da interdisciplinaridade nas propostas investigadas.

8 ARTICULAÇÃO DOS ENFOQUES TEÓRICOS COM A INTERDISCIPLINARIDADE NO ENSINO DE MATEMÁTICA

As análises das produções alinhadas ao objeto desta investigação evidenciam que os enfoques teóricos adotados não apenas sustentam conceitualmente a interdisciplinaridade, mas também funcionam como mediadores da integração entre os saberes matemáticos e outras áreas do conhecimento. Em consonância com Fazenda (2008), a interdisciplinaridade requer uma postura investigativa, colaborativa e aberta ao diálogo, o que se manifesta nas pesquisas analisadas por meio de ações pedagógicas que valorizam a contextualização, a participação ativa dos estudantes e a articulação entre diferentes linguagens e culturas.

As teorias da Aprendizagem Significativa (Ausubel) e da Atividade (Engeström), por exemplo, possibilitaram que a Matemática fosse trabalhada de forma conectada à realidade dos alunos, promovendo relações entre conceitos matemáticos e situações concretas oriundas de outras disciplinas. Tais abordagens reforçam o que defendem Luck (2013) e Barros (2019), ao compreenderem a interdisciplinaridade como prática social e epistemológica que integra saberes em torno de problemas reais e contextos significativos.

As perspectivas da Etnomatemática (D'Ambrosio) e da Etnociência ampliaram esse movimento ao enfatizar a valorização das culturas afro-brasileiras, dos saberes populares e das epistemologias não hegemônicas. Sob essa ótica, a Matemática passa a ser reconhecida como forma de conhecimento situada histórica e culturalmente, contribuindo para propostas educativas que valorizam identidade, ancestralidade e diversidade.

Por sua vez, a Teoria Histórico-Cultural (Vygotsky) e a Teoria das Inteligências Múltiplas (Gardner) reforçaram a compreensão da aprendizagem matemática como processo mediado socialmente, realizado na interação e no reconhecimento das diferentes formas de pensar, agir e se expressar. Essas perspectivas ampliam a compreensão da interdisciplinaridade

ao incorporar dimensões inclusivas, corporais e sociocognitivas, tornando a aprendizagem mais acessível e significativa para diferentes perfis de estudantes.

Assim, os enfoques teóricos identificados operam como pontes epistemológicas e metodológicas que viabilizam a integração dos conhecimentos no ensino de Matemática. Cada referência teórica contribui, a seu modo, para superar a fragmentação curricular, favorecer aprendizagens contextualizadas e aproximar os conteúdos matemáticos das experiências culturais, sociais e cognitivas dos alunos.

Além disso, as pesquisas analisadas demonstram que a interdisciplinaridade foi efetivamente alcançada, uma vez que todas elas promoveram a junção de conteúdos, métodos e linguagens de diferentes disciplinas no processo de ensino. As propostas envolveram articulações entre Matemática e Arte, Matemática e Ciências, Matemática e Educação Física, bem como integrações com saberes culturais e tecnológicos, evidenciando que os conceitos matemáticos foram trabalhados em diálogo direto com outros campos do conhecimento. Dessa forma, a interdisciplinaridade não permaneceu apenas como princípio teórico, mas se concretizou nas ações educativas estudadas, contribuindo para a superação da fragmentação curricular e para a construção de sentidos amplos para o conhecimento escolar.

9 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta investigação buscou responder à seguinte pergunta norteadora: *Quais são os enfoques teóricos, as abordagens metodológicas e os principais resultados reportados na produção acadêmica brasileira (2020-2024) sobre interdisciplinaridade aplicada ao ensino de Matemática nos Anos Finais do Ensino Fundamental?* Para tanto, definimos como objetivo, analisar a produção acadêmica disponível na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD) sobre interdisciplinaridade aplicada em sala de aula no ensino de Matemática nos Anos Finais do Ensino Fundamental, identificando enfoques teóricos, metodologias e resultados.

A análise das sete produções selecionadas, todas realizadas em contextos reais de sala de aula e caracterizadas pela articulação da Matemática com outras disciplinas, permitiu alcançar o objetivo estabelecido. Foram identificados diversos enfoques teóricos, que vão desde a Aprendizagem Significativa (Ausubel) e a Teoria da Atividade (Engeström) até a Etnomatemática (D'Ambrosio), a Teoria Histórico-Cultural (Vygotsky) e as Inteligências

Múltiplas (Gardner), entre outros. Observamos ainda a presença transversal da BNCC, que legitima a interdisciplinaridade e a contextualização como princípios pedagógicos.

Os resultados evidenciaram que as práticas analisadas contribuíram de maneira concreta para tornar a Matemática significativa, contextualizada, inclusiva e socialmente relevante, aproximando-a de diferentes áreas do conhecimento e favorecendo o protagonismo estudantil. Tais achados confirmam a pertinência da interdisciplinaridade como caminho para superar a fragmentação do ensino, ao mesmo tempo em que dialogam com as concepções de Fazenda (2008), que a compreende como atitude de abertura e integração entre saberes, de Barros (2019), que a situa em um plano teórico, metodológico e discursivo, e de Luck (2013), que a entende como processo de construção coletiva voltado à superação da fragmentação curricular.

Apesar dos avanços apontados, a investigação revelou que a interdisciplinaridade ainda constitui um desafio significativo para professores e gestores escolares. As produções analisadas mostram experiências bem-sucedidas, mas pontuais, realizadas em contextos específicos e muitas vezes dependentes de iniciativas isoladas. Isso reforça a necessidade de formação docente contínua, de planejamento coletivo e de políticas institucionais consistentes, capazes de favorecer a integração curricular e de sustentar práticas inovadoras no cotidiano escolar.

Assim, embora o objetivo desta investigação tenha sido alcançado, permanece evidente que a interdisciplinaridade no ensino de Matemática nos anos finais do Ensino Fundamental ainda se apresenta como um campo fértil de investigação e de intervenção, exigindo esforços conjuntos de pesquisadores, professores e gestores para que sua efetivação se torne realidade no cotidiano escolar.

REFERÊNCIAS

BARROS, J. D. A. **Interdisciplinaridade na História e em outros campos do saber**. Editora Vozes, 2019.

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

COSTA, V. M. da. **Ensino de matemática e educação ambiental: uma proposta interdisciplinar para os anos finais do ensino fundamental**. 2023. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) – Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, 2023.

FAZENDA, I. C. A.. (Org.). **O que é Interdisciplinaridade?** São Paulo: Cortez, 2008.

GALVÃO, M. C. B.; RICARTE, I. L. M. Revisão sistemática da literatura: conceituação, produção e publicação. **Logeion: Filosofia da informação**, v. 6, n. 1, p. 57-73, 2019.

GAUTHIER, C.; MARTINEAU, S.; DESBIENS, J. F.; MALO, A; SIMARD, D.. **Por uma teoria da pedagogia**: pesquisas contemporâneas sobre o saber docente. Ijuí: Editora Unijuí, 2006.

GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. São Paulo: Atlas, 2002. **Métodos e técnicas de pesquisa social**, v. 6, p. 22-23, 2008.

GOLDENBERG, M. **A arte de pesquisar**: como fazer pesquisa qualitativa em Ciências Sociais. 10. ed. Rio de Janeiro: Record, 2004.

GOMES, A. C. de S. **A interdisciplinaridade como possibilidade para o ensino de matemática**: experiências em escolas públicas do Ceará. 2023. Dissertação (Mestrado em Ensino) – Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza, 2023.

HAAS, C. M. Interdisciplinaridade: uma nova atitude docente. **Olhar de professor**, 2009.

JAPIASSU, H. **Interdisciplinaridade e patologia do saber**. Rio de Janeiro: Imago, 1976.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. de A. **Fundamentos de metodologia científica**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

LUCK, H. **Pedagogia interdisciplinar**: fundamentos teórico-metodológicos. 18. ed. Petrópolis: Vozes, 2013.

PACHECO, N. M. L. **Capoeira Angola no apoio ao ensino de estudantes com transtorno do desenvolvimento intelectual**: uma proposta de intervenção com foco nas inteligências cinestésica e lógico-matemática para os anos finais do ensino fundamental. 2024. Tese (Doutorado em Gestão de Ensino da Educação Básica) – Universidade Federal do Maranhão, São Luís, 2024.

POLO, A. R. **Projetos interdisciplinares e o ensino de matemática**: uma abordagem investigativa nos anos finais do ensino fundamental. 2022. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação Matemática) – Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Rio Claro, 2022.

POMBO, O. **Interdisciplinaridade e integração dos saberes**. Liinc em Revista, Rio de Janeiro, v. 4, n. 2, p. 1–16, 2008.

RESPLANDE, C. da S.. **Saberes populares da etnomatemática numa cosmovisão africana: contribuições à etnociência**. 2020. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática) – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, 2020.

SANCHES, B. S. **Integração curricular e ensino de matemática**: práticas interdisciplinares no contexto escolar. 2020. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2020.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. 17. ed. Petrópolis: Vozes, 2018.

VERNIER, G. F. **A interdisciplinaridade no ensino de matemática: um olhar sobre práticas pedagógicas em escolas públicas**. 2021. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2021.

APÊNDICE 1 – INFORMAÇÕES SOBRE O MANUSCRITO

AGRADECIMENTOS

Não se aplica.

FINANCIAMENTO

Não se aplica.

CONTRIBUIÇÕES DE AUTORIA

Resumo/Abstract/Resumen: Laine Silva Ramos

Introdução: Laine Silva Ramos, Hosana Bianca Malheiros Moraes, Mauro Guterres Barbosa, João Gouveia Costa Neto

Referencial teórico: Laine Silva Ramos e Hosana Bianca Malheiros Moraes

Análise de dados: Laine Silva Ramos e Hosana Bianca Malheiros Moraes

Discussão dos resultados: Laine Silva Ramos e Mauro Guterres Barbosa

Conclusão e considerações finais: Laine Silva Ramos e Mauro Guterres Barbosa

Referências: Laine Silva Ramos, Mauro Guterres Barbosa e João Gouveia Costa Neto

Revisão do manuscrito: Laine Silva Ramos e Hosana Bianca Malheiros Moraes

Aprovação da versão final publicada: Mauro Guterres Barbosa e João Gouveia Costa Neto

CONFLITOS DE INTERESSE

Os autores declararam não haver nenhum conflito de interesse de ordem pessoal, comercial, acadêmica, política e financeira referente a este manuscrito.

DISPONIBILIDADE DE DADOS DE PESQUISA

Os dados desta pesquisa não foram publicados em Repositório de Dados, mas os autores se comprometem a socializá-los caso o leitor tenha interesse, mantendo o comprometimento com o compromisso assumido com o comitê de ética

PREPRINT

Não publicado.

CONSENTIMENTO DE USO DE IMAGEM

Não se aplica.

APROVAÇÃO DE COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

Não se aplica.

COMO CITAR - ABNT

RAMOS, Laine Silva; MORAES, Hosana Bianca Malheiros; BARBOSA, Mauro Guterres; NETO, João Gouveia Costa. Interdisciplinaridade no ensino de matemática: um levantamento na BDTD (2020–2024). **REAMEC – Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática**. Cuiabá, v. 14, e26010, jan./dez., 2026. <https://doi.org/10.26571/reamec.v14.20780>

COMO CITAR - APA

Ramos, L. S., Moraes, H. B. M. S., Araújo, S. O., Barbosa, M. G., Neto, J. G. C. (2026). Interdisciplinaridade no ensino de matemática: um levantamento na BDTD (2020–2024). *REAMEC - Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática*, 14, e26010. <https://doi.org/10.26571/reamec.v14.20780>

DIREITOS AUTORAIS

Os direitos autorais são mantidos pelos autores, os quais concedem à Revista REAMEC – Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática - os direitos exclusivos de primeira publicação. Os autores não serão remunerados pela publicação de trabalhos neste periódico. Os autores têm autorização para assumir contratos adicionais separadamente, para distribuição não exclusiva da versão do trabalho publicado neste periódico (ex.: publicar em repositório institucional, em site pessoal, publicar uma tradução, ou como capítulo de livro), com reconhecimento de autoria e publicação inicial neste periódico. Os editores da Revista têm o direito de realizar ajustes textuais e de adequação às normas da publicação.

POLÍTICA DE RETRATAÇÃO - CROSSMARK/CROSSREF

Os autores e os editores assumem a responsabilidade e o compromisso com os termos da Política de Retratação da Revista REAMEC. Esta política é registrada na Crossref com o DOI: <https://doi.org/10.26571/reamec.retratoacao>



OPEN ACCESS

Este manuscrito é de acesso aberto ([Open Access](#)) e sem cobrança de taxas de submissão ou processamento de artigos dos autores (*Article Processing Charges – APCs*). O acesso aberto é um amplo movimento internacional que busca conceder acesso online gratuito e aberto a informações acadêmicas, como publicações e dados. Uma publicação é definida como 'acesso aberto' quando não existem barreiras financeiras, legais ou técnicas para acessá-la - ou seja, quando qualquer pessoa pode ler, baixar, copiar, distribuir, imprimir, pesquisar ou usá-la na educação ou de qualquer outra forma dentro dos acordos legais.



LICENÇA DE USO

Licenciado sob a Licença Creative Commons [Attribution-NonCommercial 4.0 International \(CC BY-NC 4.0\)](#). Esta licença permite compartilhar, copiar, redistribuir o manuscrito em qualquer meio ou formato. Além disso, permite adaptar, remixar, transformar e construir sobre o material, desde que seja atribuído o devido crédito de autoria e publicação inicial neste periódico.



VERIFICAÇÃO DE SIMILARIDADE

Este manuscrito foi submetido a uma verificação de similaridade utilizando o *software* de detecção de texto [iThenticate](#) da Turnitin, através do serviço [Similarity Check](#) da [Crossref](#).



PUBLISHER

Universidade Federal de Mato Grosso. Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências e Matemática (PPGECM) da Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática (REAMEC). Publicação no [Portal de Periódicos UFMT](#). As ideias expressadas neste artigo são de responsabilidade de seus autores, não representando, necessariamente, a opinião dos editores ou da referida universidade.



EDITOR

Dailson Evangelista Costa  

AVALIADORES

Edney Ramos Granhen  
Avaliador 2: não autorizou a divulgação dos seu nome.

HISTÓRICO

Submetido: 27 de dezembro de 2025.

Aprovado: 08 de fevereiro de 2026.

Publicado: 13 de maio de 2026.