



## EDUCAÇÃO MATEMÁTICA FINANCEIRA NA EDUCAÇÃO BÁSICA: REVISÃO SISTEMÁTICA SOBRE CONCEPÇÕES E PRÁTICAS DOCENTES

### FINANCIAL MATHEMATICS EDUCATION IN BASIC EDUCATION: A SYSTEMATIC REVIEW ON CONCEPTIONS AND TEACHING PRACTICES

### EDUCACIÓN FINANCIERA MATEMÁTICA EN LA EDUCACIÓN BÁSICA: UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA DE LAS CONCEPCIONES Y PRÁCTICAS DE LOS PROFESORES

Eliana Sanches Rallo\*  

Jacqueline Borges de Paula\*\*  

#### RESUMO

Este artigo apresenta os resultados de uma revisão sistemática de dissertações acadêmicas que discutem concepções e práticas docentes relacionadas ao ensino de Educação Matemática Financeira (EMF) na Educação Básica. Desse modo, o presente estudo teve como objetivo inventariar pesquisas e compreender de que forma analisam a relação entre as concepções dos professores e sua aplicação nas práticas pedagógicas, especialmente sob a perspectiva da Educação Matemática Crítica. Para tanto, realizou-se uma busca no Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES e adotou-se critérios como a vinculação à formação docente, o uso de abordagens críticas e o foco nas práticas educacionais. A análise dos trabalhos permitiu evidenciar tendências teóricas, desafios metodológicos e lacunas formativas recorrentes. Além disso, os resultados obtidos fornecem subsídios relevantes para novas investigações e para a formação de professores, de modo a contribuir para o desenvolvimento de práticas pedagógicas mais críticas e contextualizadas.

**Palavras-chave:** Educação Matemática Financeira. Concepções Docentes. Práticas Pedagógicas. Educação Matemática Crítica. Revisão Sistemática.

#### ABSTRACT

This article presents the results of a systematic review of academic dissertations that discuss teacher conceptions and practices related to the teaching of Financial Mathematics Education (FME) in Basic Education. In this way, this study aimed to inventory research and understand how it analyzes the relationship between teachers' conceptions and their application in pedagogical practices, especially from the perspective of Critical Mathematics Education. To this end, a search was carried out in the CAPES Catalog of Theses and Dissertations and criteria were adopted such as the link to teacher training, the use of critical approaches and the focus on educational practices. The analysis of the papers

\*Mestranda pelo Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências e Matemática (PPGE), Instituto de Educação (IE), da Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT). Professora da Educação Básica da Secretaria de Educação de Mato Grosso (SEDUC) e da Rede Municipal de Campo Verde-MT (EME/CV), Campo Verde, Mato Grosso, Brasil. Endereço para correspondência: Rua Recife, 831, Apto 101, Centro, Campo Verde-MT, Brasil, CEP: 78.840-000. E-mail: [eliasanches30@hotmail.com](mailto:eliasanches30@hotmail.com).

\*\*Doutora em Educação Matemática pela Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT). Professora do Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências da natureza e Matemática (PPGE) -Instituto de Educação (IE) – Universidade Federal do Mato Grosso (UFMT), Cuiabá, Mato Grosso, Brasil. Endereço para correspondência: Rua Fortaleza, 364, Centro, Campo Verde-MT, Brasil, CEP: 78.840-031. E-mail [jbcaula@yahoo.com.br](mailto:jbcaula@yahoo.com.br).

revealed theoretical trends, methodological challenges and recurring training gaps. The results obtained offer relevant support for further research and teacher training, in order to contribute to the development of more critical and contextualized pedagogical practices.

**Keywords:** Financial Mathematics Education. Teaching Concepts. Pedagogical Practices. Critical Mathematics Education. Systematic Review.

## RESUMEN

Este artículo presenta los resultados de una revisión sistemática de disertaciones académicas que discuten concepciones y prácticas docentes relacionadas con la enseñanza de la Educación Matemática Financiera (EMF) en la Educación Básica. De esta forma, el objetivo de este estudio fue inventariar las investigaciones y comprender cómo analizan la relación entre las concepciones de los profesores y su aplicación en las prácticas de enseñanza, especialmente desde la perspectiva de la Educación Matemática Crítica. Para ello, se realizó una búsqueda en el Catálogo de Tesis y Disertaciones de CAPES y se adoptaron criterios como la vinculación con la formación docente, el uso de enfoques críticos y el enfoque en las prácticas educativas. El análisis de los trabajos reveló tendencias teóricas, desafíos metodológicos y lagunas formativas recurrentes. Los resultados obtenidos aportan elementos pertinentes para la investigación y la formación del profesorado, con el fin de contribuir al desarrollo de prácticas pedagógicas más críticas y contextualizadas.

**Palabras clave:** Educación en Matemáticas Financieras. Conceptos didácticos. Prácticas Pedagógicas. Educación Matemática Crítica. Revisión sistemática.

## 1 INTRODUÇÃO

A Educação Matemática Financeira (EMF) tem se tornado cada vez mais relevante no contexto educacional, sendo reconhecida por diretrizes oficiais como a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) como uma competência essencial para a formação crítica e cidadã dos estudantes (Brasil, 2017). Essa relevância é fundamentada na necessidade de desenvolver nos alunos habilidades para analisar, planejar e tomar decisões financeiras de forma consciente, com atenção aos impactos sociais, econômicos e éticos dessas escolhas (Lizotte; Verdinelli, 2014; Domingos, 2015). Nesse âmbito, o aumento do endividamento entre jovens e a complexidade das situações financeiras, como o acesso a crédito, o consumo impulsivo e as desigualdades socioeconômicas, evidencia a necessidade de uma abordagem pedagógica que vá além do simples uso de fórmulas e cálculos.

No entanto, apesar desse cenário, ainda predominam nas práticas docentes abordagens tradicionais centradas na reprodução de procedimentos matemáticos e no cálculo mecânico, o que limita a reflexão crítica e esvazia o potencial formativo da matemática (Skovsmose, 2010b; D'Ambrosio; 2001). Nesse ponto, a Educação Matemática Crítica (EMC) se apresenta como um referencial teórico essencial, ao propor um ensino que articula o conhecimento matemático

com as dimensões sociais, políticas e éticas da realidade vivida, com destaque para o enfrentamento de desigualdades, a análise de riscos financeiros e as problemáticas de exclusão social (Skovsmose, 2010b; Freire, 1996; D'Ambrosio, 2002).

Skovsmose (2010b) destaca a importância de formar sujeitos capazes de analisar incertezas, como o risco de endividamento; exclusões, a exemplo do acesso desigual a informações financeiras; e implicações sociais, como o impacto das decisões econômicas na vida familiar e comunitária. De modo complementar, D'Ambrosio (2001) defende o vínculo entre matemática e cultura como base para uma educação voltada à equidade e à justiça social. Tais teóricos estão em consonância com Paulo Freire (1970), que propõe uma pedagogia comprometida com a leitura crítica da realidade social e a transformação dessa realidade a partir da vivência dos sujeitos.

Apesar da crescente valorização da EMF, pesquisas indicam que as práticas pedagógicas em muitas escolas ainda se apoiam predominantemente em estratégias técnicas, centradas na memorização e na execução mecânica de procedimentos, sem promover reflexão sobre os impactos sociais, éticos e econômicos das decisões financeiras dos estudantes (Lizotte; Verdinelli, 2014; Domingos, 2015). Nesse contexto, a EMC oferece caminhos para repensar a prática docente, ao propor que o ensino de matemática seja também um espaço de análise de incertezas financeiras, discussão de desigualdades sociais e compreensão das implicações das decisões econômicas no cotidiano dos estudantes (Skovsmose, 2010b; D'Ambrosio, 2001).

A esse respeito, Leandro e Cunha (2023), ao discutirem a interdisciplinaridade no ensino e na aprendizagem de Matemática, evidenciam que a articulação entre conceitos matemáticos e as vivências dos estudantes contribui para uma aprendizagem mais significativa. Ademais, favorece o desenvolvimento do pensamento crítico, em consonância com os pressupostos da EMC defendidos por Freire (1996) e Skovsmose (2010a). Nesse sentido, a investigação dos autores aponta que o ensino de Matemática, bem como a EMF, deve ultrapassar a dimensão estritamente técnica e articular-se à formação crítica, à interdisciplinaridade e à contextualização sociocultural.

Embora a inclusão da Educação Financeira (EF) seja obrigatória pela BNCC (Brasil, 2017), observa-se na literatura um vazio analítico sobre como as concepções docentes são de fato ressignificadas sob a lente da EMC, que propõe a articulação do saber técnico com as dimensões políticas, sociais e culturais da realidade (Skovsmose, 2010b; D'Ambrosio, 2001; Freire, 1996). Desse modo, o problema científico que orienta esta investigação reside no fato de que, apesar da relevância do tema, o ensino predominante ainda é marcado por abordagens

tecnicistas, centradas na reprodução mecânica de fórmulas e procedimentos (Domingos, 2015; Lizotte; Verdinelli, 2014), o que limita a reflexão crítica e esvazia o potencial formativo da disciplina.

Além disso, as pesquisas existentes carecem de uma síntese que evidencie se as práticas docentes atuais permitem uma transição do nível operacional para o emancipatório, a fim de promover a autonomia e a responsabilidade social defendidas por Freire, D'Ambrosio e Skovsmose. Assim, esta revisão não se limita a inventariar dissertações, mas busca problematizar as tensões entre as diretrizes curriculares e a realidade das práticas pedagógicas no Brasil, oferecendo uma análise que integra a compreensão técnica à reflexão sociopolítica.

Diante desse cenário, este artigo teve como objetivo geral inventariar pesquisas e compreender de que forma analisam a relação entre as concepções dos professores e sua aplicação nas práticas pedagógicas, especialmente sob a perspectiva da Educação Matemática Crítica, com base nos níveis conceitual, utilitário e crítico-reflexivo de análise (Freire, 1996; Skovsmose, 2010a). Ao realizar a sistematização, buscou-se organizar as produções existentes, além de articulá-las e integrá-las de forma crítica, a fim de identificar padrões, tendências e lacunas. Para isso, foi conduzida uma revisão sistemática da literatura, tendo como recorte trabalhos publicados entre 2012 e 2023, com atenção especial àqueles que discutem práticas pedagógicas e metodologias relacionadas à EF.

Por fim, salienta-se que este texto está organizado em seções que visam facilitar a compreensão do tema. Na primeira, intitulada “Aporte Teórico”, são apresentados os fundamentos da EMC e sua importância para a formação cidadã e crítica, entendida como a capacidade de analisar contextos sociais, éticos e econômicos e agir de forma responsável e consciente. Em seguida, a seção “Metodologia” descreve os procedimentos adotados na revisão sistemática e na análise dos dados produzidos. A seção “Resultados e Discussão” detalha as práticas docentes encontradas, os progressos e os desafios apontados pela literatura, além de mencionar sugestões de estratégias pedagógicas que dialogam com uma perspectiva crítica. Por fim, nas “Considerações Finais”, o trabalho resume suas principais contribuições e indica caminhos para futuras pesquisas, bem como para o desenvolvimento das práticas em EMF.

## **2 APORTE TEÓRICO**

A Educação Financeira (EF) configura-se como um processo essencial de aprendizado, que capacita indivíduos a compreenderem e gerirem suas finanças pessoais. Nesse sentido,

Silva (2020) assegura que a inserção da EF no ambiente escolar aprimora a capacidade dos alunos para decisões informadas. Além do mais, impulsiona uma significativa transformação social, entendida como o desenvolvimento da cidadania crítica e da autonomia dos estudantes, ao proporcionar-lhes habilidades para analisar, refletir e tomar decisões financeiras conscientes, capazes de impactar positivamente seus núcleos familiares e comunidades. Tal transformação, por sua vez, fundamenta-se na perspectiva da EMC e nos aportes de autores como Paulo Freire (1996) e Ole Skovsmose (2010b), os quais defendem uma educação para além da instrução técnica, voltada à emancipação, à reflexão crítica e à responsabilidade social.

A EMC adquire centralidade ao impulsionar uma abordagem reflexiva e contextualizada no ensino de matemática financeira e na aprendizagem dos alunos. Conforme elucidado por Santos (2017), tal perspectiva transcende os paradigmas tradicionais do ensino da Matemática, de modo a estimular os educadores a reexaminarem suas práticas pedagógicas. Outrossim, promove a construção de um ambiente de aprendizagem que ultrapassa o foco exclusivo na instrumentalização de conceitos.

Essa abordagem preconiza que os estudantes precisam ir além da mera aplicação mecânica de fórmulas. Em vez disso, busca incentivá-los a desenvolver habilidades de investigação, senso crítico e capacidade de tomada de decisão. Tal abordagem aprofunda a compreensão matemática dos alunos e os capacita para uma participação informada e responsável na sociedade contemporânea, na qual o pensamento crítico e a resolução de problemas complexos são competências fundamentais. Nesse âmbito, Skovsmose (2010a) ressalta a necessidade de uma EMC voltada à reflexão das incertezas intrínsecas à racionalidade matemática e ao papel da educação matemática em um mundo globalizado e fragmentado, repleto de guetos, no qual a matemática não se restringe à resolução de problemas técnicos, mas envolve também as complexas dinâmicas sociais, econômicas e políticas.

A EMF, enquanto campo específico da matemática, é determinante para a compreensão e para a gestão de recursos, tanto por indivíduos quanto por empresas. Em consonância com essa perspectiva, a visão de D'Ambrosio (2001) sobre a Etnomatemática amplia o entendimento da matemática para além de seu formalismo técnico e a concebe como pilar para a moralidade e a construção de uma sociedade pacífica. O autor define esse campo de pesquisa da seguinte forma:

a Etnomatemática, enquanto campo de pesquisa, busca compreender como diferentes grupos culturais desenvolvem, utilizam e modificam suas práticas matemáticas ao longo do tempo. Esse processo envolve uma análise crítica das relações entre saber,

fazer e poder, revelando como a matemática, em suas diversas manifestações, reflete e molda as visões de mundo de cada cultura. O objetivo é promover o respeito às diferentes formas de conhecimento e contribuir para a construção de uma sociedade mais justa e equitativa, onde a diversidade cultural seja valorizada e a matemática se torne uma ferramenta para a emancipação humana (D’Ambrósio, 2001, p. 11).

Sob essa ótica, um ensino de matemática financeira pautado na ética é essencial para o desenvolvimento de soluções que beneficiem o âmbito individual e o bem-estar coletivo, e alinhe-se aos princípios da EMC. D’Ambrosio (2001) frisa, além disso, que a renovação do campo da matemática passa necessariamente pela revitalização da matemática financeira, de modo que ela se mantenha como uma ferramenta basilar para enfrentar problemas sociais complexos e fomentar práticas financeiras que sejam equilibradas, justas e sustentáveis.

Além do domínio de cálculos, a EF capacita os indivíduos com competências essenciais para gerir suas finanças de forma eficaz e responsável ao longo da vida, permite que tomem decisões informadas sobre orçamento, poupança, investimento e crédito e garante segurança e bem-estar econômico, conforme preconizam a Estratégia Nacional de Educação Financeira (ENEF) (Brasil, 2010) e a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE, 2012). Essa abordagem também é respaldada por Freire (1996) e Skovsmose (2010b), que defendem que a educação deve promover reflexão crítica.

A EMF desempenha um papel essencial na formação integral e crítica do indivíduo, ao se articular com outros conhecimentos essenciais para o desenvolvimento global do estudante (Freire, 1996; D’Ambrosio, 2002; Skovsmose, 2005). Tal construção do conhecimento deve, idealmente, iniciar-se nas escolas, a fim de mitigar o desafio enfrentado por muitas famílias na cobertura dos custos referentes às suas necessidades básicas.

A relevância da EMF reside em sua capacidade de ressignificar o conhecimento matemático e financeiro, integrá-lo a outras áreas do saber, torná-lo significativo e socialmente relevante e articulá-lo às dimensões sociais, políticas e éticas da realidade (Freire, 1996; Skovsmose, 2005). Nesse contexto, Savoia, Saito e Petroni (2006) enfatizam que a EF deve começar no ambiente escolar e concentrar-se, particularmente, nos aspectos fundamentais do planejamento financeiro pessoal, o que demonstra como a disciplina se conecta e complementa outros conteúdos e habilidades essenciais para a formação integral dos alunos.

A estruturação do conhecimento em EMF nas instituições escolares, sobretudo ao ser mediada por metodologias ativas, torna o aprendizado mais atrativo. Nessa perspectiva, quando o processo de aprendizagem é vivenciado pelo discente, configura-se como uma experiência de autonomia e emancipação. Ademais, tal experiência contribui para a superação do modelo de

“educação bancária” (Freire, 1970), uma vez que desloca o estudante de uma posição passiva para um papel ativo no processo educativo. Esse movimento ocorre porque, em atividades ativas e contextualizadas, o sujeito exerce a autonomia na escolha, na tomada de decisão e na compreensão de suas consequências.

Outrossim, tal abordagem mostra-se fundamental para que o conhecimento se torne significativo e conectado à realidade dos discentes. Consequentemente, favorece o desenvolvimento de competências críticas e reflexivas, essenciais à formação de uma cidadania consciente e participativa (Freire, 1996; Skovsmose, 2005). Nesse sentido, as metodologias ativas, conforme discutidas por Moran (2018) e Valente (2018), privilegiam o protagonismo do estudante e fortalecem a articulação entre o conhecimento escolar e as questões concretas da vida em sociedade.

Ante o exposto, a relevância desta investigação centra-se na necessidade de incorporar a EMF ao ensino da EF. Embora a primeira estabeleça uma base sólida de conhecimento técnico, a segunda abrange dimensões comportamentais, éticas e sociais da gestão financeira. Nesse viés, Binotto e Barbieri (2023, p. 94) elucidam a amplitude da EF ao afirmarem que:

a Educação Financeira tem como um de seus principais objetivos desenvolver nos sujeitos a capacidade de análise crítica das situações que envolvem o sistema financeiro, permitindo-lhes tomar decisões conscientes e responsáveis sobre seu dinheiro (OECD, 2012). Esta competência vai além do mero domínio de cálculos e conceitos econômicos, abrangendo aspectos comportamentais, sociais e éticos que são cruciais para a gestão financeira pessoal e coletiva. Nesse sentido, a Educação Matemática Crítica busca empoderar os indivíduos para que compreendam as estruturas de poder e as implicações sociais das decisões financeiras, promovendo uma cidadania ativa e transformadora.

Dessa forma, o sucesso do ensino da EF, mediado pela EMF, transcende a mera utilização de equações matemáticas. Ele exige uma abordagem abrangente que fomente as proficiências técnicas, analíticas e morais dos alunos, a fim de capacitá-los a superar obstáculos financeiros com experiência e responsabilidade, tanto durante sua trajetória acadêmica quanto em sua vida futura. A capacitação se alinha à perspectiva de Freire (1970) sobre a educação como prática de libertação, e ao propósito de D’Ambrosio (2001), de que a matemática precisa ser orientada por valores éticos, com vistas ao desenvolvimento de competências críticas e reflexivas essenciais para a cidadania consciente e participativa.

Em suma, o arcabouço teórico delineado, que compreende a EMF sob a ótica da EMC, é solidamente sustentado pelo tripé conceitual formado por Paulo Freire (1996), Ubiratan D’Ambrosio (2002) e Ole Skovsmose (2005). Essa base conceitual estabelece que a EMF não

deve se restringir ao domínio técnico, mas sim promover a conscientização e a emancipação dos sujeitos (Freire), o reconhecimento cultural e social do saber (D'Ambrosio) e a análise sociopolítica das estruturas econômicas (Skovsmose). Tal fundamentação teórica se mostra indispensável para compreender a complexidade das concepções e das práticas docentes, e orienta a análise dos dados segundo os níveis conceitual, utilitário e crítico-reflexivo, e a busca por soluções que promovam uma formação cidadã mais plena e financeiramente responsável. Com o embasamento consolidado, este estudo avança para a apresentação dos procedimentos metodológicos que guiaram a produção e a análise dos dados.

### **3 METODOLOGIA**

Utilizou-se, nesta pesquisa, um Mapeamento Bibliográfico Sistemático, cujo objetivo foi inventariar pesquisas e compreender de que forma analisam a relação entre as concepções dos professores e sua aplicação nas práticas pedagógicas, especialmente sob a perspectiva da Educação Matemática Crítica. Embora a metodologia não cite diretamente Ramos, Faria e Faria (2014) e Faria (2016), as etapas seguidas correspondem aos princípios de rigor de uma revisão sistemática, as quais incluem: (1) elaboração da pergunta de pesquisa; (2) busca sistemática na plataforma Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES; (3) seleção criteriosa dos trabalhos com base em critérios de inclusão e exclusão, com prioridade para publicações de 2012 a 2023 relacionadas à EMF.

Esse recorte temporal foi adotado porque corresponde ao período posterior à criação da Estratégia Nacional de Educação Financeira (ENEF) (Brasil, 2010), e contempla os anos de implementação e consolidação da EF na Base Nacional Comum Curricular (Brasil, 2017). Nesse âmbito, torna-se possível identificar de que modo essas políticas influenciaram a produção acadêmica e as práticas pedagógicas no período analisado. Além do mais, o recorte temporal delimitado propiciou acompanhar a evolução das concepções docentes após a institucionalização da EF como tema obrigatório e transversal no currículo brasileiro.

As etapas seguintes envolveram: (4) extração dos dados relevantes; (5) avaliação da qualidade metodológica; (6) síntese dos dados por meio da Análise de Conteúdo de Bardin (2011), o que possibilitou a categorização das práticas pedagógicas e identificação de padrões, tendências e lacunas formativas. Nesta etapa, as unidades de análise foram organizadas detalhadamente: na pré-análise, todas as dissertações foram lidas integralmente para familiarização; na exploração, codificaram-se os dados segundo categorias como 'concepções

docentes’, ‘práticas pedagógicas’ e ‘lacunas formativas’; e no tratamento dos resultados, realizou-se síntese comparativa, a fim de identificar padrões, tendências e divergências entre as pesquisas analisadas e garantir uma interpretação crítica das unidades de análise.

A etapa (7), redação dos resultados, forneceu subsídios para novas investigações e reflexões pedagógicas. Os resultados foram apresentados com interpretação crítica, a fim de evidenciar como a formação docente limitada impacta diretamente na implementação de práticas de EMF. Outrossim, revelaram que a ausência de recursos e de programas de capacitação compromete a efetividade do ensino e não se trata apenas de um desafio operacional, mas de uma questão estruturante da prática pedagógica.

Além disso, a análise do mapeamento apoiou-se no tripé teórico formado por Freire (1996), D’Ambrosio (2002) e Skovsmose (2005). Nesse contexto, realizou-se uma análise crítica das dissertações ao confrontar os objetivos declarados com as práticas efetivamente descritas. Logo, foi possível identificar convergências e divergências entre concepções docentes e metodologias aplicadas, evidenciar aspectos inovadores, limitações e áreas que demandam aprofundamento teórico e metodológico, orientar a interpretação crítica e reflexiva das pesquisas selecionadas e garantir consistência metodológica e relevância à pesquisa.

Salienta-se que os critérios de seleção contemplaram a busca pelas palavras-chaves “Educação Financeira” e “Matemática Financeira”. A escolha desses termos deveu-se ao fato de que constituem as expressões centrais utilizadas pela literatura que fundamentaram esta pesquisa e refletiram diretamente o objeto da investigação, de modo a possibilitar rastrear produções que discutem tanto aspectos conceituais quanto pedagógicos da EMF. Outrossim, a seleção das palavras foi orientada pela leitura do referencial teórico de Freire (1996), D’Ambrosio (2002) e Skovsmose (2005), cujas abordagens defendem a articulação entre conhecimento matemático, práticas sociais e formação crítica, o que exigia localizar pesquisas que tratassem dessa inter-relação. A opção por tais descritores também buscou responder às necessidades formativas e metodológicas apontadas na literatura, bem como indicou a pertinência de mapeamentos mais sistemáticos sobre como a EMF é abordada em dissertações e teses, especialmente no que se refere às concepções docentes e às práticas pedagógicas.

Foram priorizadas produções publicadas entre 2012 e 2023, com foco no Ensino Fundamental II e alinhadas às teorias críticas. A ênfase nessa etapa de ensino justifica-se pelo fato de que corresponde ao segmento analisado na pesquisa empírica, especificamente o 7º ano e porque a BNCC determina que, nos anos finais do Ensino Fundamental, deve haver aprofundamento de conteúdos econômicos como porcentagem, juros, descontos e acréscimos.

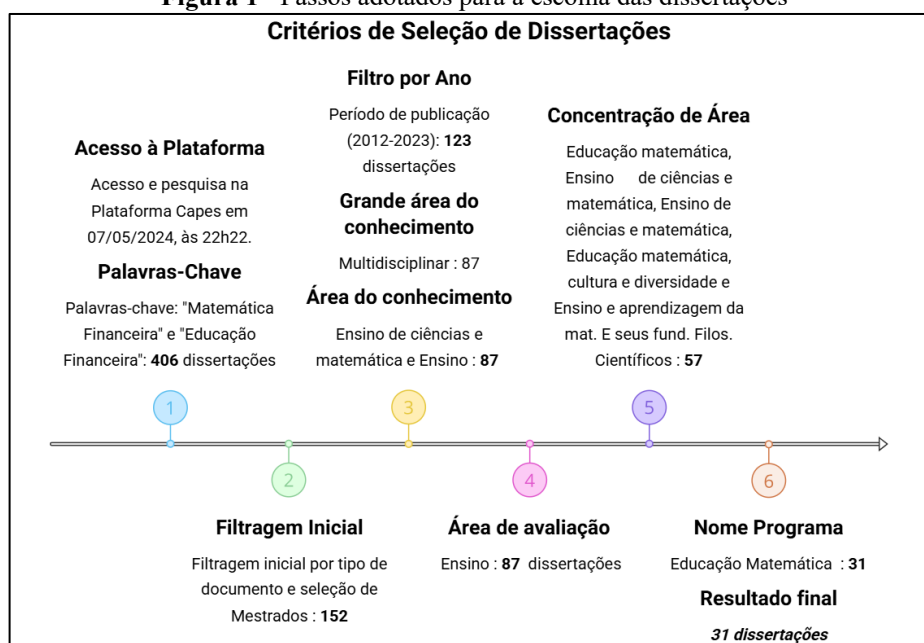
Logo, selecionar trabalhos dessa etapa permitiu identificar produções pertinentes ao objeto da investigação e às práticas docentes esperadas para esse nível de ensino.

Ademais, excluíram-se os trabalhos que não tratavam diretamente da EMF, estavam fora do recorte temporal ou abordavam outras etapas de ensino. Com base nesses critérios, selecionaram-se 31 dissertações, o que possibilitou uma revisão sistemática consistente sobre a EMF, a Matemática Crítica e os principais autores que defendem a integração da matemática com uma perspectiva crítica e social (Skovsmose, 2005).

Para a análise dos dados, empregou-se a técnica de Análise de Conteúdo, conforme Bardin (2011), a qual permitiu a categorização das práticas pedagógicas descritas nas pesquisas analisadas. A aplicação da técnica seguiu detalhadamente as etapas de pré-análise, exploração do material e tratamento dos resultados. Além do mais, as categorias emergentes foram organizadas com base na frequência dos temas abordados e em sua relevância para o contexto da EMC.

Embora a discussão geral do mapeamento tenha sido apresentada em dois grupos principais, a interpretação analítica dos dados se estruturou em três níveis de abordagem pedagógica: conceitual, utilitário e crítico-reflexivo, com vistas a permitir maior profundidade na identificação das tendências teóricas e das intenções pedagógicas presentes no conjunto analisado. A pesquisa também se concentrou nas concepções e nas práticas dos professores acerca da EMF, aspecto central da análise desenvolvida. A organização das informações seguiu a estrutura apresentada na Figura 1.

Figura 1 - Passos adotados para a escolha das dissertações



Fonte: elaborado pela autora (2024).

A seleção dos trabalhos que compõem a base da pesquisa permitiu uma visão mais apropriada do panorama existente sobre a temática. Das 31 dissertações inicialmente encontradas no mapeamento bibliográfico sistemático, oito foram escolhidas para uma análise mais aprofundada, com base no critério fundamental: a relevância e o alinhamento dessas investigações com o objeto central da análise proposta, o qual busca compreender as concepções e as práticas docentes no ensino de EMF. Outrossim, priorizaram-se as pesquisas que dialogavam com os princípios críticos e emancipatórios que fundamentam o referencial adotado, especialmente aqueles inspirados em Freire (1996), que defende a formação docente como prática reflexiva; em D'Ambrosio (2002), cujas contribuições ressaltam a compreensão cultural e ética da matemática; e em Skovsmose (2010b), o qual enfatiza a necessidade de leituras críticas da realidade por meio da matemática.

A escolha permitiu focalizar produções que efetivamente contribuíam para a compreensão de como professores têm desenvolvido a EMF em sala de aula, possibilitou evidenciar desafios formativos, diferentes perspectivas pedagógicas e variados modos de abordagem do conteúdo. Desse modo, sem recorrer à ideia de lacunas, a análise desenvolvida destacou aspectos que ainda demandam aprofundamento teórico e metodológico, e assegurou coerência e a progressão analítica à discussão.

Frisa-se, ainda, que esta pesquisa, realizada entre março e julho de 2024, concentrou-se nas concepções e nas práticas dos professores no processo de inserção da EMF em suas aulas. No Quadro 1 apresenta-se uma descrição detalhada das dissertações selecionadas, com informações como temas, autores, títulos dos trabalhos, orientadores das pesquisas e anos de publicação.

**Quadro 1** - Dissertações selecionadas

<b>Autor(a)/ano</b>	<b>Título do estudo</b>	<b>Orientador(a)</b>
Marco Antônio Cordeiro, 2014	1. Um estudo sobre Educação Matemática Financeira para crianças de 05 a 10 anos de idade	Ubiratan D'Ambrósio
Flavia Marcia Cruz Moreira, 2014	2. Cenários para Investigação como Ambiente de Aprendizagem no Contexto da Matemática financeira.	Maria do Carmo Vila
Gelindo Martinelli Alves, 2014	3. As contribuições da Etnomatemática e da perspectiva sociocultural da História da Matemática para a formação da cidadania dos alunos de uma turma do 8º ano do ensino fundamental por meio do ensino e aprendizagem de conteúdos da Educação financeira.	Milton Rosa
Franco Deyvis Lima de Sena, 2017	4. Educação financeira e estatística: estudo de estruturas de letramento e pensamento	Cileda de Queiroz e Silva Coutinho
Lilian Brazile Trindade, 2017	5. A educação financeira nos anos finais da educação básica: uma análise na perspectiva do livro didático	Cileda de Queiroz e Silva Coutinho

Adriana Pereira dos Santos, 2017	6. Educação financeira na perspectiva da Matemática Crítica e a formação continuada do professor do Ensino Médio	Maria Elisabette Brisola Brito Prado
Camila Aparecida Lopes Coradetti Manoel, 2017	7. Um Olhar Contemporâneo para a Matemática financeira presente nos Livros Didáticos do Ensino Médio	Marcio Antonio da Silva
Anísio Costa Castelo Branco, 2018	8. Estudo do uso de tecnologias em pesquisas que tratam da educação financeira	Celina Aparecida Almeida Pereira Abar
Silvana Costa Silva, 2018	9. O estudo da função quadrática na perspectiva da Modelagem Matemática no software Modellus.	Flaviana dos Santos Silva
Pedro Alves da Silva, 2018	10. Experiências e Escritas de si: Deslocamentos de pensamentos sobre formação, Educação financeira, Currículo e vida	Marcio Antônio da Silva
Aline Amanda Sousa Lopes Sodré, 2018	11. Investigando uma sequência didática sobre juros compostos para a Formação em Educação financeira de alunos do Ensino Médio	Marger da Conceição Ventura Viana
Diogo Rosa da Silva, 2019	12. Uma análise de pesquisas sobre o Ensino da Matemática Financeira à luz da Educação Matemática Crítica	Maria Elisa Esteves Lopes Galvão
Patrícia Verzinhasse Peres, 2019	13. As inter-relações dos pensadores matemáticos e financeiros na educação, como um desafio transdisciplinar	Ubiratan D'Ambrósio
Eduardo Ribeiro Kuntz, 2019	14. A matemática financeira no ensino médio como fator de fomento da educação financeira: resolução de problemas e letramento financeiro em um contexto crítico'	Celso Ribeiro Campos
Luis Paulo Martins, 2019	15. Um estudo de caso sobre o conhecimento matemático para o planejamento de aulas de educação financeira	Cileda de Queiroz e Silva Coutinho
Martielle Soledade Souza Santos, 2019	16. Cenário da Educação Financeira para compreender PA e PG no Ensino Médio: um olhar aos pressupostos da Educação Matemática Crítica.	Alfredo Dib Abdul Nour
Denisson Almeida Novais, 2019	17. O estudo dos conceitos de Área de Quadriláteros, sob a ótica da Modelagem Matemática com software AutoCAD.	Flaviana dos Santos Silva
Samuel Alves de Assis, 2020	18. Diálogos entre Educação financeira e Educação Matemática Crítica: uma pesquisa bibliográfica analisando dissertações defendidas em mestrados profissionais de Minas Gerais	Edmilson Minoru Torisu
Suellen Rodrigues de Freitas, 2020	19. Um estudo da disciplina de matemática financeira de um curso de administração sob a perspectiva das competências	Ruy Cesar Pietropaolo
Marcelo Portugal Basile, 2020	20. Educação financeira: diferencial para manter o orçamento pessoal em equilíbrio	Ubiratan D'Ambrósio
Fabio de Freitas Mariz, 2020	21. As percepções do aluno do ensino semipresencial no contexto da disciplina de matemática financeira	Maria Elisabette Brisola Brito Prado
Andrei Luis Berres Hartmann, 2021	22. A educação financeira nos cursos de licenciatura em matemática da Universidade Estadual Paulista (Unesp)	Marcus Vinicius Maltempi
Fabio Zacarias de Lima, 2021	23. O ensino de matemática financeira no ensino médio: perspectiva de livros didáticos	Ruy Cesar Pietropaolo
Sonia Mara Dos Santos Oliveira, 2022	24. Contribuições da resolução de problemas como metodologia de ensino para a Educação Financeira de estudantes-trabalhadores do Ensino Médio noturno.	Marger da Conceição Ventura Viana
Ediane Pereira De Lima, 2022	25. Uma intervenção pedagógica com vistas à promoção da autorregulação da aprendizagem matemática: um estudo com alunos do Ensino Médio.	Edmilson Minoru Torisu
Aline de Sousa Jacinto, 2023	26. Educação financeira por meio do tema Inflação: Uma investigação com estudantes do Ensino Médio à luz da Educação Matemática Crítica	Edmilson Minoru Torisu
Fabio Alves Meneccucci, 2023	27. Neoliberalismo, consumismo e educação financeira: reflexões de cidadãos-professores-estudantes de pós-graduação em Educação Matemática	Lucas Carato Mazzi

Rafael de Moraes Merola, 2023	28. Juros, consumo e meio ambiente: um olhar para a Educação financeira presente no livro didático do Ensino Médio da Educação de Jovens, Adultos e Idosos	Lucas Carato Mazzi
Fabiana Venhoven Martins, 2023	29. Um estudo didático sobre a tomada de decisões financeiras no Ensino Médio	Cileda de Queiroz e Silva Coutinho
Priscila de Oliveira e Silva, 2023	30. Educação financeira na Educação Básica: um olhar de professores de Matemática	Lucas Carato Mazzi
Franciele Santos Teixeira, 2023	31. Uma disciplina eletiva com calculadoras: um espaço para a educação financeira de estudantes do ensino médio	Sueli Liberatti Javaroni

Fonte: Capes e dissertações, adaptado pela autora (2024).

A partir do Quadro 1, selecionaram-se as dissertações que mais se alinharam ao objeto de análise, a EMF, bem como aos temas e aos sujeitos apresentados. Tais investigações foram escolhidas por sua relevância para a análise das concepções e das práticas docentes no ensino de EMF.

#### 4 DESCRIÇÃO, ANÁLISE E RESULTADOS

A análise dos dados foi dividida em dois grupos principais. O primeiro ofereceu uma visão geral das dissertações selecionadas, bem como explicitou os principais temas abordados, as metodologias utilizadas e os resultados encontrados. O segundo grupo concentrou-se no pensamento crítico dos autores e examinou de que forma a EMF foi aplicada de maneira a promover a conscientização crítica.

Nesse contexto, a análise das dissertações selecionadas expôs a crescente relevância desse campo de estudo, particularmente no que se refere às concepções e às práticas docentes. Tal constatação evidenciou que o desenvolvimento de habilidades financeiras é essencial para a vida pessoal e profissional dos alunos. Destarte, o planejamento pedagógico, articulado a uma formação docente, contínua ou não, fundamentado em uma abordagem reflexiva e crítica, mostrou-se crucial para garantir que uma EF eficaz, contextualizada e significativa.

A esse respeito, o estudo “Pesquisas sobre formação continuada de professores que ensinam Matemática”, de Cruz, Gottardo e Leite (2023), evidenciou lacunas persistentes na formação inicial e continuada de professores, bem como destacou a necessidade de políticas públicas e programas formativos que considerem os contextos regionais e socioculturais, especialmente no contexto da Amazônia Legal, aspecto que converge com as lacunas formativas identificadas nesta revisão sistemática.

A análise seguiu as orientações do aporte teórico da EMC, a qual propõe que a matemática não necessita ser vista apenas como uma ferramenta técnica, mas também como

um meio para a emancipação social. Nesse âmbito, Skovsmose (2010b) reforça que o ensino deve promover a reflexão crítica sobre os contextos de aplicação, e ultrapassar a mera abordagem de conteúdos técnicos. Essa perspectiva se concretiza na defesa de que:

o ensino de matemática deve envolver o desenvolvimento da consciência crítica dos estudantes em relação aos contextos em que essa disciplina é aplicada. Assim, a matemática não deve ser ensinada apenas como um conteúdo técnico, mas como uma ferramenta que possibilita a análise crítica da realidade, contribuindo para a formação de cidadãos mais reflexivos e atuantes (Skovsmose, 2010b, p. 37-38).

Dessa forma, a EMF ultrapassa a simples aplicação de fórmulas ou a resolução de problemas financeiros e passa a exercer o papel de uma prática educativa comprometida com a transformação social e com a formação de uma cidadania consciente e reflexiva. Sob essa ótica, a EMF constitui um espaço de ressignificação de conhecimentos, experiências e vivências financeiras dos estudantes, em consonância com a perspectiva emancipatória defendida por Freire (1996) e pela abordagem cultural proposta por D'Ambrosio (2002).

Essa compreensão torna-se essencial diante das demandas da realidade escolar, a qual exige práticas pedagógicas capazes de integrar o conhecimento matemático e financeiro à reflexão crítica, ética, social e econômica. Nessa direção, Skovsmose (2005) ressalta que, quando teoria e experiência cotidiana se articulam, a matemática e as finanças deixam de ser abstratas e passam a adquirir significado concreto na vida dos estudantes.

#### **4.1 Análise global dos trabalhos**

A análise do material selecionado permitiu identificar tanto pontos de convergência quanto divergências no campo da EMF, o que contribuiu para a compreensão dos diferentes enfoques adotados pelos autores. A abordagem metodológica baseou-se nos princípios da Análise de Conteúdo proposta por Bardin (2011), que possibilita categorizar e interpretar as principais tendências presentes na literatura. O processo envolveu as etapas de pré-análise, exploração do material e tratamento dos resultados, além da organização dos dados em categorias temáticas distribuídas em três níveis de abordagem pedagógica: conceitual, utilitário e crítico-reflexivo.

Além disso, as convergências identificadas evidenciaram os aspectos mais consistentes e recorrentes, enquanto as divergências revelaram interpretações variadas acerca da aplicação da EMF na Educação Básica. A categorização sistemática, fundamentada em Bardin (2011),

assegurou rigor na identificação e na interpretação das tendências teóricas, dos desafios metodológicos e das necessidades formativas presentes no *corpus* analisado.

Foi possível notar, ainda, os temas que receberam maior destaque nas dissertações analisadas, especialmente a integração da EF à prática pedagógica e o uso de metodologias ativas. As categorias emergentes foram examinadas à luz da frequência dos tópicos e sua relevância para a compreensão da EMF em uma perspectiva crítica. Além do mais, a análise fundamentou-se no referencial de Skovsmose (2010a), cuja EMC se organiza a partir de princípios como os cenários de investigação, a natureza socialmente situada do conhecimento matemático e a análise das consequências das ações matemáticas, o que permite ir além de descrições genéricas sobre ensino crítico.

O aporte teórico possibilitou avaliar em que medida as análises avançaram das abordagens conceitual e utilitária para práticas que problematizam a realidade social, econômica e cultural dos estudantes. Em diálogo com Freire (1996), no que diz respeito ao processo de conscientização, e com D'Ambrosio (2002), ao enfatizar a dimensão ética e cultural da produção do conhecimento, a fundamentação permitiu identificar tendências, desafios e lacunas formativas e evidenciou o grau de criticidade e contextualização da EMF no âmbito da Educação Básica.

No Quadro 2, expõem-se as dissertações selecionadas para esta pesquisa, cujos principais elementos se alinham ao tema central da EMF. Classificaram-se as publicações com base nos seguintes critérios: título da obra, autor(a), ano de publicação, orientador(a), qualificação do(a) autor(a) e palavras-chave. Tais critérios foram definidos com o intuito de garantir que as produções analisadas fossem representativas no campo da EMF e relevantes para o propósito desta investigação.

**Quadro 2** - Síntese das informações extraídas das dissertações escolhidas

<b>Título</b>	<b>Autor(a), ano</b>	<b>Orientador(a)</b>	<b>Programa de pós-graduação</b>	<b>Palavras-chave</b>
1. Educação financeira na perspectiva da Matemática Crítica e a formação continuada do professor do Ensino Médio	Adriana Pereira dos Santos, 2017	Maria Elisabette Brisola Brito Prado	Mestrado	Educação matemática; Educação financeira; Formação Continuada; Observatório da Educação.
2. Investigando uma sequência didática sobre juros compostos para a Formação em Educação financeira de alunos do Ensino Médio	Aline Amanda Sousa Lopes Sodré, 2018	Marger da Concei�o Ventura Viana	Mestrado	Educa�o Matemática; Teoria das Situa�es Didáticas; Educa�o Financeira; Ensino Médio.

3. Experiências e Escritas de si: Deslocamentos de pensamentos sobre formação, Educação financeira, Currículo e vida	Pedro Alves da Silva, 2018	Marcio Antônio da Silva	Mestrado	Educação Matemática; Currículo; Experiências; Educação financeira; Escritas de si.
4. Uma análise de pesquisas sobre o Ensino da Matemática financeira à luz da Educação Matemática Crítica	Diogo Rosa da Silva, 2019	Maria Elisa Esteves Lopes Galvão	Mestrado	Educação Matemática Crítica; Educação financeira; Tomada de Decisão; Formação continuada; Observatório da Educação.
5. As inter-relações dos pensadores matemáticos e financeiros na educação, como um desafio transdisciplinar	Patrícia Verzinhasse Peres, 2019	Ubiratan D'Ambrósio	Mestrado	Educação Matemática; Matemática financeira; Educação financeira; Etnomatemática; Educação Matemática Crítica; Transdisciplinaridade
6. Um estudo de caso sobre o conhecimento matemático para o planejamento de aulas de educação financeira	Luis Paulo Martins, 2019	Cileda de Queiroz e Silva Coutinho	Mestrado	Educação financeira; Professores -Formação profissional; Professores - Prática profissional.
7. Neoliberalismo, consumismo e educação financeira: reflexões de cidadãos-professores-estudantes de pós-graduação em Educação Matemática	Fabio Alves Menecucci, 2023	Lucas Carato Mazzi	Mestrado	Educação financeira Escolar; Consumo; Subjetividades; Análise Fenomenológica; Educação Emancipatória.
8. Educação financeira na Educação Básica: um olhar de professores de Matemática	Priscila de Oliveira e Silva, 2023	Lucas Carato Mazzi	Mestrado	Educação matemática; Professores de matemática; Formação; Material didático.

Fonte: elaborado pela autora (2024).

Após a revisão e a análise das dissertações apresentadas e selecionadas no Quadro 2, os resultados serão discutidos de forma detalhada no próximo tópico. A ênfase recairá sobre as principais conclusões e as implicações identificadas para o ensino da EMF.

#### 4.2 Análise focalizada nas dissertações

Na dissertação de Adriana Pereira dos Santos (2017), desenvolvida a partir da perspectiva da EMC, a autora investiga como a formação docente influencia o modo como professores compreendem e incorporam a EF em suas práticas pedagógicas. A pesquisa destaca que a EF, quando tratada criticamente, exige que os educadores desenvolvam competências reflexivas para analisar contextos sociais, econômicos e culturais que permeiam o cotidiano dos estudantes.

Ademais, a análise dessa investigação evidencia tendências teóricas ligadas à formação crítica e reflexiva, desafios metodológicos relacionados à inserção da EF no currículo para além do enfoque técnico e insuficiências formativas decorrentes da carência de materiais didáticos e da falta de programas de formação continuada específicos para EF. Ao integrar esses achados ao *corpus* analisado, a produção de Santos (2017) reforça a necessidade de fortalecer políticas formativas que preparem professores para atuar de forma crítica e contextualizada.

A dissertação de Aline A. S. L. Sodré (2018) analisa o desenvolvimento e a aplica o de seq ncias didáticas voltadas   EF, com foco na compreensão conceitual e na promo o da reflexão crítica dos estudantes. A autora argumenta que o ensino tradicional, centrado em c culos e fórmulas, limita a aprendizagem significativa e afasta os alunos da compreensão dos fen menos financeiros presentes em seu cotidiano.

A partir de sua investiga o, foi possível identificar tendências teóricas que valorizam metodologias ativas e processos investigativos, desafios metodológicos associados   supera o do ensino mecânico de juros e opera es, e fragilidades formativas, especialmente no que diz respeito   falta de recursos estruturados que auxiliem os docentes na aplica o de metodologias investigativas em EF. A inclusão dessa análise amplia o panorama geral ao destacar a importância de práticas pedagógicas que estimulem o pensamento crítico e a participa o ativa dos estudantes.

No estudo intitulado *Experiências e escritas de si: deslocamentos de pensamentos sobre forma o, Educa o Financeira, currículo e vida*, Pedro Alves da Silva (2018) adota a metodologia da escrita de si para analisar como suas próprias experiências docentes influenciam suas práticas pedagógicas, especialmente no ensino de EF. A abordagem reflexiva adotada evidencia o papel da experiência pessoal como ferramenta metodológica no processo de ensino-aprendizagem, o que aprofunda a compreensão dos desafios enfrentados pelos educadores e estabelece diálogo com a perspectiva freiriana de forma o crítica.

A análise da investiga o de Silva (2018), articulada às demais disserta es examinadas, permite identificar tendências teóricas vinculadas   valoriza o da reflexão crítica e da experiência docente; desafios metodológicos, relacionados   necessidade de transformar vivências individuais em práticas pedagógicas sistematizadas; e deficiências formativas recorrentes, como a ausência de programas estruturados que auxiliem professores a integrar perspectivas críticas da EF em suas práticas. Esses elementos reforçam a importância da forma o continuada e oferecem subsídios para o desenvolvimento de abordagens mais contextualizadas na EMF.

Outra produção analisada foi a de Diogo Rosa da Silva (2019), uma investigação sobre o EMF à luz da EMC, desenvolvido sob orientação de Maria Elisa Esteves Lopes Galvão. Inserida no campo da EMC, a pesquisa discute EF, tomada de decisão, formação docente e o papel do Observatório da Educação, com foco em compreender como professores de Matemática do Ensino Médio enfrentam situações cotidianas relacionadas à temática. A análise desta dissertação contribui para o panorama geral da revisão sistemática ao evidenciar tendências teóricas associadas à EMF crítica; desafios metodológicos, como a dificuldade de articular teoria crítica com práticas consolidadas; e insuficiências formativas, a exemplo da necessidade de formação continuada que integre Etnomatemática, matemática financeira e perspectivas críticas. Fundamentado em Freire, D'Ambrosio e Skovsmose, Silva (2019) demonstra o potencial da matemática financeira para promover reflexão sobre realidades sociais e econômicas.

Silva (2019) utiliza a Análise de Conteúdo de Bardin (2011), fundamenta-se em Skovsmose, Freire e D'Ambrosio e mostra que as práticas pedagógicas buscam aproximar a matemática financeira das vivências dos estudantes, ao articular elementos da Etnomatemática e da EMC. Tal articulação favorece a compreensão contextualizada dos conteúdos e reconhece saberes culturais presentes no cotidiano escolar. A inclusão desta análise reforça a identificação de tendências teóricas, como a valorização da contextualização; desafios metodológicos, relacionados ao uso de abordagens críticas em sala; e deficiências formativas, especialmente no preparo dos docentes para trabalharem com metodologias críticas na EMF.

A dissertação de Patrícia Verzinhasse Peres (2019), *As inter-relações dos pensadores matemáticos e financeiros na educação, como um desafio transdisciplinar*, orientada por Ubiratan D'Ambrosio, analisa a integração entre EF, matemática financeira e Etnomatemática, demonstra seu potencial para ampliar e contextualizar o ensino. A produção acadêmica aponta tendências teóricas ligadas à transdisciplinaridade e à perspectiva crítica; desafios metodológicos, como a articulação de conhecimentos culturais com conteúdos financeiros; e insuficiências formativas, sobretudo na preparação docente para atuar em abordagens integradas. Sua inclusão no corpus reforça a relevância de perspectivas múltiplas para o ensino de EMF.

A investigação de Luis Paulo Martins (2019), intitulada *Um estudo de caso sobre o conhecimento matemático para o planejamento de aulas de EF*, investiga como professores mobilizam seus conhecimentos matemáticos no processo de planejamento de aulas que envolvem EF. O autor, mediante o uso de uma abordagem qualitativa por meio de estudo de

caso, analisa planos de aula e entrevistas com docentes do Ensino Fundamental II e Médio, com o objetivo de compreender como articulam conceitos matemáticos e situações financeiras reais no contexto escolar.

Além do mais, a pesquisa evidencia tendências relacionadas à valorização do conhecimento pedagógico do conteúdo e da contextualização como elementos fundamentais para a construção de aulas de EMF mais significativas. Entre os desafios metodológicos apontados, destaca-se a dificuldade dos docentes em integrar matemática e finanças de modo articulado, especialmente quando carecem de recursos e referenciais teóricos específicos para planejar atividades contextualizadas. No campo das fragilidades formativas, a análise detalhada mostra que muitos professores ainda dependem de formações pontuais e possuem domínio limitado de aspectos conceituais da EF, o que impacta diretamente na qualidade do planejamento das aulas.

No trabalho de Fábio Alves Menecucci (2023), *Educação Financeira Emancipatória: fundamentos, críticas e caminhos possíveis*, o autor propõe um modelo de EF que ultrapasse a lógica técnica e bancária, ao integrar princípios emancipatórios inspirados em Paulo Freire. A análise crítica argumenta que a EF deve promover autonomia, consciência social e leitura crítica das estruturas econômicas que influenciam a vida cotidiana dos indivíduos. Menecucci (2023) destaca que a EF tradicional, centrada apenas na racionalidade econômica e no comportamento individual, é insuficiente para enfrentar problemas estruturais como endividamento, desigualdades e consumismo, bem como defende uma perspectiva que articule economia, ética, política e cidadania.

No diálogo com o mapeamento bibliográfico, verifica-se que a investigação contribui para as tendências teóricas que defendem uma abordagem crítica e emancipatória da EMF; revela desafios metodológicos na operacionalização de práticas que articulem análise crítica e problematização social; e expõe deficiências formativas significativas, como a ausência de programas que capacitem os professores a compreenderem e aplicarem conceitos socioeconômicos de forma crítica. Assim, o trabalho fortalece a compreensão da EMF como prática social e não apenas técnica.

Na última pesquisa analisada, intitulada *Educação Financeira na Educação Básica: um olhar de professores de Matemática*, Priscila de Oliveira e Silva (2023), orientada por Lucas Carato Mazzi, investiga como professores de Matemática percebem a implementação da Educação Econômica no ensino básico. A pesquisa explicita a falta de formação específica dos docentes e a escassez de materiais didáticos adequados e, nesse sentido, propõe a priorização

da formação continuada e da produção de novos recursos pedagógicos. A investigação demonstra que, embora os professores reconheçam a importância da EF, ainda enfrentam obstáculos significativos para implementar práticas consistentes, especialmente devido à ausência de formação especializada.

Ao integrar essa análise ao conjunto das dissertações examinadas, observa-se que o trabalho de Silva (2023) reforça tendências teóricas voltadas à necessidade de abordagens mais críticas em EF; evidencia desafios metodológicos ligados à dificuldade de aplicar práticas que articulem teoria crítica, conteúdos financeiros e realidades escolares; e revela deficiências formativas persistentes, como a falta de programas estruturados que apoiem docentes na compreensão e aplicação de metodologias críticas e contextualizadas. Tais elementos reiteram a urgência de fortalecer a formação continuada e a disponibilização de materiais didáticos adequados.

Após a análise individual das oito dissertações, tornou-se possível identificar convergências importantes relacionadas às tendências teóricas, aos desafios metodológicos e às deficiências formativas que atravessam a EMF no contexto brasileiro. Para sistematizar esses achados, apresenta-se o Quadro 3, o qual reúne de forma comparativa os principais elementos identificados nas pesquisas estudadas.

**Quadro 3** - Tabela-Síntese das oito dissertações

<b>Autor / Ano</b>	<b>Tendências Teóricas Identificadas</b>	<b>Desafios Metodológicos</b>	<b>Deficiências Formativas (Formação Docente / Materiais / Suporte)</b>
Adriana Pereira dos Santos (2017)	Abordagem fundamentada na Educação Matemática Crítica, com foco na formação docente crítica e reflexiva.	Inserir a EF no currículo de forma crítica e não apenas operacional; desenvolver práticas que articulem teoria e realidade social.	Carência de materiais didáticos e insuficiência da formação continuada específica em EF.
Aline A. S. L. Sodré (2018)	Valoriza�o de sequências didáticas que promovem análise crítica e compreensão conceitual, alinhada � EMF.	Superar o ensino mecânico de juro e opera�es; necessidade de metodologias estruturadas para conceitos complexos.	Falta de recursos didáticos estruturados e necessidade de forma�o para uso de metodologias investigativas.
Pedro Alves da Silva (2018)	Perspectiva freiriana baseada na reflexão, consciência e forma�o crítica, por meio da escrita de si.	Utilizar experiências pessoais como metodologia; integrar vivências com práticas pedagógicas críticas.	Professores têm pouca forma�o para promover autoanálise crítica e reflexão pedagógica profunda.
Diogo Rosa da Silva (2019)	Integra�o entre Etnomatemática, EMF e Educa�o Matemática Crítica, com foco na contextualiza�o.	Articular conteúdos financeiros com vivências reais dos alunos; aplicar Análise	Necessidade de forma�o que prepare os docentes para trabalhar dimensões sociais,

		de Conteúdo criticamente.	culturais e econômicas da EF.
Patrícia Verzinhasse Peres (2019)	Defesa da transdisciplinaridade entre EF, matemática financeira e Etnomatemática.	Integrar diferentes áreas do conhecimento em práticas pedagógicas contextualizadas.	Professores carecem de formação para trabalhar de maneira transdisciplinar e integrar saberes culturais.
Luis Paulo Martins (2019)	Enfatiza a importância do planejamento docente articulado entre conhecimento matemático e financeiro.	Elaborar planos de aula contextualizados e metodologias ativas para EF.	Insuficiência da formação disciplinar e pedagógica específica para elaborar planos de EF contextualizados.
Fábio Alves Menecucci (2023)	Defesa da Educação Financeira Emancipatória, problematizando neoliberalismo, consumismo e desigualdade.	Desenvolver práticas que articulem EF com crítica social, consumo consciente e cidadania.	Formação docente pouco desenvolvida para lidar com temas socioeconômicos estruturais, como endividamento e desigualdade.
Priscila de Oliveira e Silva (2023)	Abordagem crítica da EF na Educação Básica; valorização da contextualização e reflexão dos professores.	Implementação da EF limitada por falta de materiais, formação e políticas consistentes.	Forte ausência de formação específica e escassez de materiais adequados para práticas críticas em EF.

Fonte: elaborado pela autora (2025).

A análise das oito dissertações permitiu identificar movimentos recorrentes que estruturam a EMF no contexto brasileiro, de modo a evidenciar avanços, tensões e lacunas que ainda precisam ser enfrentadas. As tendências teóricas, os desafios metodológicos e as deficiências formativas mapeadas ao longo desta revisão sistemática constituem elementos essenciais para compreender o estado atual da área e suas possibilidades de fortalecimento. Esses achados, portanto, oferecem suporte para as reflexões apresentadas nas Considerações Finais, em que tais elementos serão retomados e articulados aos objetivos da pesquisa, a fim de indicar caminhos potenciais para futuras investigações e para a prática docente em EMF.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo teve como objetivo inventariar pesquisas e compreender de que forma analisam a relação entre as concepções dos professores e sua aplicação nas práticas pedagógicas, especialmente sob a perspectiva da Educação Matemática Crítica. Para realizar essa análise, utilizou-se as categorias: conceitual, utilitário e crítico-reflexiva como lentes interpretativas. Cada qual permitiu observar diferentes dimensões das dissertações, desde a compreensão teórica até a aplicação prática e a reflexão crítica sobre contextos sociais e

pedagógicos. Nesse âmbito, ressalta-se a relevância da EMF na formação dos estudantes, aspecto que evidencia a necessidade de um ensino pautado em abordagens críticas e reflexivas, conforme defendem Freire (1996), Skovsmose (2010b) e D'Ambrosio (2001), autores centrais para os princípios da EMC. As análises realizadas permitiram reconhecer tendências teóricas recorrentes, como a valorização da contextualização, da reflexão crítica e da formação docente emancipatória, elementos que perpassam de maneira significativa o conjunto das produções investigadas.

Além disso, a análise das pesquisas expôs a crescente relevância desse campo de estudo, particularmente no que se refere às concepções e às práticas docentes. Tal constatação evidencia que o desenvolvimento de habilidades financeiras é essencial para a vida pessoal e profissional dos alunos, perspectiva que dialoga com Freire (1996), ao defender que a aprendizagem deve promover autonomia e consciência crítica. Destarte, o planejamento pedagógico, articulado a uma formação docente, contínua ou não, e fundamentado em uma abordagem reflexiva e crítica, mostra-se relevante para garantir que a EF seja eficaz, contextualizada e significativa, conforme sustenta Skovsmose (2010b), ao destacar a importância de práticas educativas que fomentem a reflexão e a tomada de decisão consciente.

A utilização das três lentes permitiu examinar as dissertações de forma detalhada, revelar nuances de concepções docentes, aplicabilidade das práticas pedagógicas e grau de reflexão crítico-emancipatória e garantir uma leitura aprofundada e diferenciada de tendências e lacunas. Dessa forma, a pesquisa contribui cientificamente ao evidenciar padrões, tendências e lacunas na implementação da EMF no Brasil, de modo a oferecer subsídios para políticas formativas e para a prática pedagógica docente.

Nesse movimento, tornaram-se evidentes importantes desafios metodológicos, como a dificuldade de integrar teoria crítica e prática docente, o predomínio de abordagens tradicionais centradas em cálculos e a necessidade de ampliação de metodologias investigativas que aproximem a EF das realidades vividas pelos estudantes. Trata-se de uma preocupação igualmente salientada por D'Ambrosio (2001), ao defender que a matemática escolar deve considerar os contextos socioculturais dos educandos.

Sob essa ótica, o estudo de Leandro e Cunha (2023) indica que o ensino de Matemática deve ultrapassar a dimensão técnica. Para os autores, esse ensino necessita articular-se à formação crítica, à interdisciplinaridade e à contextualização sociocultural, perspectiva que dialoga diretamente com a EMC defendida por Skovsmose (2010b) e com os princípios freirianos de uma educação emancipatória.

Adicionalmente, esta revisão sistemática revelou que a integração da EMF e a EF deve ir além da aplicação de fórmulas e cálculos. Nesse processo, é necessário incorporar aspectos éticos e sociais que permitam aos estudantes entenderem o impacto de suas decisões financeiras no contexto mais amplo da sociedade, perspectiva coerente com a defesa de Freire (1996) de que a educação precisa promover consciência crítica e leitura de mundo. Tal abordagem interdisciplinar aprimora a compreensão técnica dos conceitos financeiros, ao mesmo tempo em que desenvolve a capacidade de pensar criticamente e de agir de maneira informada e responsável, dimensão também destacada por Skovsmose (2010b), ao argumentar que o ensino de matemática deve fomentar reflexão e participação ativa em situações reais.

Nesse âmbito, a metodologia adotada pelo professor desempenha um papel vital, dimensão que exige profissionais reflexivos e capazes de adaptar suas práticas pedagógicas às necessidades emergentes dos alunos, como ressalta D'Ambrosio (2001), que enfatiza a importância de práticas educativas que dialoguem com os contextos socioculturais dos estudantes. Entretanto, observaram-se lacunas formativas persistentes, especialmente relacionadas à ausência de formação específica, à escassez de materiais didáticos adequados e às limitações no preparo para desenvolver práticas críticas e contextualizadas. Tais elementos impactam diretamente a efetividade da EMF na escola, fragilidades sinalizadas por Santos (2017), a qual discute os desafios enfrentados pelos professores na implementação da EF crítica.

A pesquisa científica de Santos (2017) demonstra, ainda, que, para alcançar uma EF eficaz, é imprescindível um esforço contínuo na elaboração e no aprimoramento de programas de formação docente, movimento coerente com o que defende Freire (1996), o qual afirma que a formação permanente é condição para uma prática educativa crítica e transformadora. Os programas precisam incorporar teorias críticas e reflexivas, como as propostas por Skovsmose (2010a) e Porto (2011), além de fornecer aos professores ferramentas adequadas para a criação de ambientes de aprendizagem investigativos e desafiadores, conforme frisado por D'Ambrosio (2001), ao destacar a importância de práticas pedagógicas que valorizem a autonomia, o diálogo e a contextualização. Nesses espaços, os estudantes podem explorar, questionar e construir uma compreensão aprofundada e crítica da matemática financeira e de suas implicações na vida em sociedade.

Portanto, o conjunto das tendências teóricas identificadas, dos desafios metodológicos observados e das lacunas formativas evidenciadas reforça a urgência de políticas formativas contínuas, contextualizadas e comprometidas com uma EMF crítica e socialmente significativa. Ademais, a leitura analítica de natureza conceitual, utilitária e crítico-reflexiva propiciou

aprofundar a interpretação das dissertações, superar a mera descrição e destacar a complexidade da transição pedagógica da EMF no Brasil. Nessa perspectiva, o estudo também reforçou sua contribuição científica, ao indicar a necessidade de ações estruturadas que apoiem o desenvolvimento de competências financeiras críticas e forneçam subsídios para futuras pesquisas e intervenções pedagógicas. Tal entendimento encontra-se alinhado às contribuições de Menecucci (2020) e Santos (2021), no âmbito da EF crítica e emancipatória.

## REFERÊNCIAS

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

BINOTTO, E. C. A.; BARBIERI, E. Educação financeira crítica e a formação para a cidadania: uma proposta para a educação básica. *In*: PINTO, N. M.; FERREIRA, R. L.; ALMEIDA, L. R. (org.). **Educação financeira crítica e temas contemporâneos: reflexões e práticas pedagógicas**. Campinas, SP: Mercado de Letras, 2023. p. 85-98.

BRASIL. **Decreto nº 7.397, de 22 de dezembro de 2010**. Institui a Estratégia Nacional de Educação Financeira – ENEF. Diário Oficial da União, Brasília, 23 dez. 2010.

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

CRUZ, D. C. G.; GOTTARDO, A. F.; LEITE, E. A. P. Pesquisas sobre formação continuada de professores que ensinam matemática na Revista REAMEC. **REAMEC – Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática**, Cuiabá, v. 11, n. 1, p. e23018, jan./dez. 2023. <https://doi.org/10.26571/reamec.v11i1.14713>.

D'AMBROSIO, U. **Etnomatemática: elo entre as tradições e a modernidade**. Belo Horizonte: Autêntica, 2001. (Coleção Tendências em Educação Matemática).

D'AMBROSIO, U. **Educação matemática: da teoria à prática**. Campinas: Papirus, 2002.

DOMINGOS, R. **Educação Financeira: perspectivas críticas e práticas pedagógicas**. São Paulo: 2015.

FARIA, P. Ma. **Revisão sistemática da literatura: guia prático**. Ponta Delgada: Letras Lavadas, 2016.

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

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

LEANDRO, M. C. V.; CUNHA, C. R. Interdisciplinaridade no ensino e aprendizagem de matemática. **REAMEC – Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática**, Cuiabá, v. 11, n. 1, p. e23047, jan./dez. 2023. <https://doi.org/10.26571/reamec.v11i1.15212>.

LIZOTTE, M.; VERDINELLI, C. Financial Socialization and the Role of Schools. **Journal of Economic Education**, v. 45, n. 2, p. 123-138, 2014.

MARTINS, L. P. **Um estudo de caso sobre o conhecimento matemático para o planejamento de aulas de Educação financeira**. São Paulo, 2019. 167 p. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2019. Disponível em: <https://tede2.pucsp.br/handle/handle/22534>. Acesso em: 10 abr. 2024.

MENECUCCI, F. A. **Neoliberalismo, consumismo e Educação financeira**: reflexões de cidadãos-professores-estudantes de pós-graduação em Educação Matemática. Rio Claro, 2023. 175 p. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) - Universidade Estadual Paulista (Unesp), Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Rio Claro, 2023. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/server/api/core/bitstreams/4cff5e23-f60b-4259-9da3-9707e2bd509a/content>. Acesso em: 10 abr. 2024.

OCDE. Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico. **Principles and Recommendations for Financial Education**. Paris: OECD, 2005.

PERES, P. V. **As inter-relações dos pensares matemáticos e financeiros na educação, como um desafio transdisciplinar**. São Paulo: 2019. 114 f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) - Universidade Anhanguera de São Paulo, Pirituba, 2019. Disponível em: <https://repositorio.pgsscogna.com.br//handle/123456789/32014>. Acesso em: 10 abr. 2024.

PORTO, C. **Educação Matemática Crítica**: uma perspectiva pós-crítica. São Paulo: Cortez, 2011.

RAMOS, A.; FARIA, P. M.; FARIA, A. Revisão sistemática de literatura: contributo para a inovação pedagógica. *In: Atas da II Conferência Internacional de Inovação Pedagógica no Ensino Superior*. Braga: CIED, 2014. p. 11-21.

SANTOS, A. P. **Educação financeira na perspectiva da matemática crítica e a formação continuada do professor do ensino médio**. São Paulo, 2017. 204 p. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2017. Disponível em: <https://repositorio.pgsscogna.com.br//handle/123456789/16834>. Acesso em: 10 abr. 2024.

SAVOIA, J. R. F.; SAITO, A. T.; PETRONI, L. M. A educação financeira no Brasil sob a ótica da Organização de Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE). *In: Seminário em Administração*, São Paulo, v. 9, 2006. Disponível em: [http://www.ead.fea.usp.br/Semead/9semead/resultado\\_semoad/trabalhosPDF/45.pdf](http://www.ead.fea.usp.br/Semead/9semead/resultado_semoad/trabalhosPDF/45.pdf). Acesso em: 18 jun. 2025.

SILVA, D. R. **Uma análise de pesquisas sobre o Ensino da Matemática financeira à luz da Educação Matemática Crítica**. São Paulo: 2019. 104 f. Dissertação (Mestrado em

Educação Matemática, Ensino e Aprendizagem de Matemática e suas Inovações) - Universidade Anhanguera de São Paulo, Pirituba, 2019. Disponível em: <https://repositorio.pgsskroton.com//handle/123456789/31978>. Acesso em: 10 abr. 2024.

SILVA, J. **Educação financeira na escola: teorias e práticas para a formação de cidadãos conscientes**. São Paulo: Editora Educação, 2020.

SILVA, P. A. **Experiências e escritas de si: deslocamentos de pensamentos sobre formação, educação financeira, currículo e vida**. Campo Grande, 2018. 141 p. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) - Instituto de Matemática da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande, 2018. Disponível em: <https://posgraduacao.ufms.br/portal/trabalho-arquivos/download/5473>. Acesso em: 10 abr. 2024.

SILVA, P. O. **Educação financeira na educação básica: um olhar de professores de matemática**. Rio Claro, 2023. 134 p. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) - Universidade Estadual Paulista (Unesp), Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Rio Claro, 2024. Disponível em: <https://hdl.handle.net/11449/252457>. Acesso em: 10 abr. 2024.

SKOVSMOSE, O. Desafios da reflexão em educação matemática crítica. **Educação Matemática Pesquisa**, São Paulo, v. 12, n. 1, p. 29-56, 2010a.

SKOVSMOSE, O. **Desafios da reflexão em Educação Matemática Crítica**. Campinas: Papirus, 2010.

SKOVSMOSE, O. **Educação Matemática Crítica: a questão da democracia**. Tradução de Beatriz S. D'Ambrosio *et al.* Campinas: Autores Associados, 2010b. (Coleção Tendências em Educação Matemática).

SKOVSMOSE, O. **Educação Matemática Crítica: um enfoque ético-político**. Campinas, SP: Papirus, 2005.

SODRÉ, A. A. S. L. **Investigando uma sequência didática sobre juros compostos para a formação em educação financeira de alunos do ensino médio**. Ouro Preto-MG, 2018. 200f. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação Matemática) - Universidade Federal de Ouro Preto. Instituto de Ciências Exatas e Biológicas. Departamento de Matemática. Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática, Ouro Preto, 2018. Disponível em: <https://www.repositorio.ufop.br/server/api/core/bitstreams/bdd792ec-41f7-4ef0-9168-385295d888ed/content>. Acesso em: 10 abr. 2024.

---

## APÊNDICE 1 – INFORMAÇÕES SOBRE O MANUSCRITO

### AGRADECIMENTOS

Não se aplica.

### FINANCIAMENTO

Não se aplica.

### CONTRIBUIÇÕES DE AUTORIA

Resumo/Abstract/Resumen: Eliana Sanches Rallo e Jacqueline Borges de Paula

Introdução: Eliana Sanches Rallo e Jacqueline Borges de Paula  
Referencial teórico: Eliana Sanches Rallo e Jacqueline Borges de Paula  
Análise de dados: Eliana Sanches Rallo e Jacqueline Borges de Paula  
Discussão dos resultados: Eliana Sanches Rallo e Jacqueline Borges de Paula  
Conclusão e considerações finais: Eliana Sanches Rallo e Jacqueline Borges de Paula  
Referências: Eliana Sanches Rallo e Jacqueline Borges de Paula  
Revisão do manuscrito: Fabiane Alves da Silva  
Aprovação da versão final publicada: Eliana Sanches Rallo e Jacqueline Borges de Paula

#### **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.

#### **PREPRINT**

Não publicado.

#### **CONSENTIMENTO DE USO DE IMAGEM**

Não se aplica.

#### **APROVAÇÃO DE COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA**

Não se aplica.

#### **COMO CITAR - ABNT**

RALLO, Eliana Sanches; PAULA, Jacqueline Borges de. Educação matemática financeira na Educação Básica: revisão sistemática sobre concepções e práticas docentes. **REAMEC – Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática**. Cuiabá, v. 13, e25108, jan./dez., 2025. <https://doi.org/10.26571/reamec.v13.20113>

#### **COMO CITAR - APA**

Rallo, E. S.; Paula, J. B. (2025). Educação matemática financeira na Educação Básica: revisão sistemática sobre concepções e práticas docentes. *REAMEC - Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática*, 13, e25108. <https://doi.org/10.26571/reamec.v13.20113>

#### **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.retratacao>



#### **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 (PPGCEM) 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

Cesar Augusto do Prado Moraes  

Reinaldo Feio Lima  

Luiz Fernando Rodrigues Pires  

#### HISTÓRICO

Submetido: 17 de julho de 2025.

Aprovado: 12 de setembro de 2025.

Publicado: 30 de dezembro de 2025.

---