UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS

Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional

PROFMAT

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

HISTÓRIA DA MATEMÁTICA NAS DISSERTAÇÕES DO PROFMAT: uma Revisão Sistemática de Literatura

Jamerson Tenório da Silva Carvalho

Instituto de Matemática

Maceió, Junho de 2025

PROFMAT

JAMERSON TENÓRIO DA SILVA CARVALHO

HISTÓRIA DA MATEMÁTICA NAS DISSERTAÇÕES DO PROFMAT:

uma Revisão Sistemática de Literatura

Dissertação apresentada como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre pelo Programa de Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional do Instituto de Matemática da Universidade Federal de Alagoas.
Orientadora: Profa. Dra. Viviane de Oliveira Santos

Maceió

2025

.

Catalogação na fonte
Universidade Federal de Alagoas
Biblioteca Central
Divisão de Tratamento Técnico
Bibliotecário: Marcelino de Carvalho Freitas Neto – CRB-4 – 1767

C331h Carvalho, Jamerson Tenório da Silva.
História da matemática nas dissertações do PROFMAT : uma revisão sistemática de literatura / Jamerson Tenório da Silva Carvalho. - 2025.
92 f. : il.

Orientadora: Viviane de Oliveira Santos.
Dissertação (Mestrado Profissional em Matemática) – Universidade Federal de Alagoas. Instituto de Matemática. Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional, 2025.
Inclui produto educacional.

Bibliografia: f. 89-92.

1. Prática pedagógica. 2. Contextualização do conteúdo. 3. Formação docente. 4. Estratégias de aprendizagem. 5. Produto educacional. I. Título.

CDU: 371.13

Folha de Aprovação

JAMERSON TENÓRIO DA SILVA CARVALHO

História da Matemática nas dissertações do Profmat: uma Revisão Sistemática de Literatura

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional da Universidade Federal de Alagoas, Campus A.C. Simões, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Matemática e aprovada em 03 de junho de 2025.

Banca Examinadora:

Documento assinado digitalmente
gov.br
VIVIANE DE OLIVEIRA SANTOS
Data: 13/07/2025 17:22:18-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Orientadora: Profa. Dra. Viviane de Oliveira Santos
(Universidade Federal de Alagoas)

Documento assinado digitalmente
gov.br
ISNALDO ISAAC BARBOSA
Data: 11/07/2025 20:17:57-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Examinador Interno: Prof. Dr. Isnaldo Isaac Barbosa
(Universidade Federal de Alagoas)

Documento assinado digitalmente
gov.br
SANDRA IMACULADA MOREIRA NETO
Data: 11/07/2025 16:53:18-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Examinadora Externa: Profa. Dra. Sandra Imaculada Moreira Neto
(Universidade Estadual do Maranhão)

Este trabalho é dedicado à minha esposa, à minha filha, aos meus pais e aos colegas de turma.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiro a Deus por ter me mantido na trilha certa durante este projeto de pesquisa com saúde e forças para chegar até o final.

A minha esposa Givoneide pela compreensão, paciência e sugestões demonstradas durante o período da dissertação.

A minha filha Giovanna expresso profunda gratidão por ser a força que impulsionou esta jornada acadêmica.

Aos meus pais Maria Sônia e José Jadson que sempre estiveram ao meu lado me apoiando ao longo de toda a minha trajetória.

Agradeço a minha orientadora Profa. Dra. Viviane Oliveira por aceitar conduzir o meu trabalho de pesquisa e a todos os seus orientandos que deram suas contribuições em cada encontro do Grupo de Pesquisa "História da Matemática e Educação Matemática".

Também agradeço aos meus amigos do Profmat que sempre me ajudaram com suas vastas experiências e opiniões desde o início desta dissertação.

A todos os meus professores do Profmat da Universidade Federal de Alagoas pela excelência da qualidade técnica de cada um.

A todos que contribuíram direta ou indiretamente para realização desse trabalho.

“Pode-se fazer história da matemática, essencialmente, por duas razões: para mostrar como ela se tornou o que é; ou para indicar que ela não é apenas o que nos fazem crer que é” (Roque, 2012, p. 10).

RESUMO

Tendo em vista a relevância na apresentação de práticas pedagógicas que tornem o ensino de Matemática mais acessível, significativo e contextualizado, este estudo trata sobre a História da Matemática (HM) nas dissertações do Profmat, a fim de identificar e analisar as aplicações de conteúdos de Matemática utilizando abordagens baseadas na HM. Para tanto, foi necessário mapear as dissertações que utilizam a HM como abordagem didática, especificando os conteúdos abordados e os contextos de aplicação; examinar os resultados e impactos pedagógicos relatados; e investigar os desafios e limitações enfrentados na implementação dessas estratégias. Realizou-se, então, uma pesquisa básica, de abordagem qualitativa e caráter exploratório, por meio de uma Revisão Sistemática da Literatura (RSL). Como resultado da investigação, elaborou-se um manual didático como produto educacional, contendo propostas práticas para aplicação da História da Matemática em sala de aula, com base em oito dissertações selecionadas, destinado a professores da Educação Básica. Verificou-se que as abordagens históricas despertam curiosidade e motivação nos estudantes, além de favorecerem o desenvolvimento do espírito investigativo e a socialização durante as atividades. No entanto, foram observados desafios como a resistência inicial de alguns estudantes e a necessidade de adaptar conteúdos históricos ao nível de compreensão das turmas. Foi possível concluir que o uso da HM contribui para aulas mais significativas e conectadas à realidade dos estudantes, mas exige planejamento rigoroso e adaptações metodológicas.

Palavras-chave: Práticas pedagógicas. Contextualização no ensino. Formação docente. Estratégias de ensino. Produto Educacional.

ABSTRACT

In view of the importance of presenting pedagogical practices that make teaching mathematics more accessible, meaningful and contextualized, this study deals with the History of Mathematics (HM) in Profmat dissertations, in order to identify and analyze the applications of mathematics content using HM-based approaches. To this end, it was necessary to map the dissertations that use HM as a didactic approach, specifying the content covered and the contexts of application; examine the results and pedagogical impacts reported; and investigate the challenges and limitations faced in implementing these strategies. A basic, qualitative and exploratory study was carried out by means of a Systematic Literature Review (SLR). As a result of the research, a teaching manual was produced as an educational product, containing practical proposals for applying the History of Mathematics in the classroom, based on eight selected dissertations, aimed at primary school teachers. It was found that historical approaches arouse curiosity and motivation in students, as well as encouraging the development of an investigative spirit and socialization during activities. It was found that historical approaches arouse curiosity and motivation in students, as well as fostering the development of an investigative spirit and socialization during activities. However, challenges were observed, such as the initial resistance of some students and the need to adapt historical content to the level of understanding of the classes. It was possible to conclude that the use of HM contributes to more meaningful lessons connected to the students' reality, but requires rigorous planning and methodological adaptations.

Keywords: Pedagogical practices. Contextualization in teaching. Teacher training. Teaching strategies. Educational product.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - As palavras-chave das pesquisas selecionadas..... 43

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Pesquisas apontadas durante a busca no Profmat com o termo história 33
Gráfico 2 - Representatividade regional das dissertações do Profmat sobre HM 43

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Dissertações do Profmat que foram excluídas pelo critério 1 34
Quadro 2 - Dissertações do Profmat incluídas após a utilização do critério de exclusão 2 35
Quadro 3 - Dissertações do Profmat incluídas após a utilização do critério de exclusão 3 36
Quadro 4 - Quadro de identificação das dissertações analisadas 37
Quadro 5 - Objetivos gerais e aspectos metodológicos das dissertações da RSL 38
Quadro 6 - Categorização das atividades aplicadas nas dissertações selecionadas 46
Quadro 7 - Apresentação da síntese das dissertações incluídas na RSL 48
Quadro 8 - Resultados e impactos da aplicação da HM nas dissertações do Profmat 50
Quadro 9 - Desafios e limitações na inserção de HM nas dissertações do Profmat 54

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BNCC – Base Nacional Comum Curricular

CES – Conselho de Educação Superior

CMRJ – Colégio Militar do Rio de Janeiro

CNE – Conselho Nacional da Educação

DCN – Diretrizes Curriculares Nacionais

HM – História da Matemática

Impa – Instituto de Matemática Pura e Aplicada

MA – Maranhão

NEM – Novo Ensino Médio

PCN – Parâmetros Curriculares Nacionais

PNE – Plano Nacional da Educação

Prisma – Principais Itens para Relatar Revisões Sistemáticas e Meta-análise

Profmat – Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional

ReCAL – Referencial Curricular do Estado de Alagoas

RSL – Revisão Sistemática de Literatura

UFC – Universidade Federal do Ceará

SBM – Sociedade Brasileira de Matemática

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO 15
2 O MESTRADO PROFISSIONAL EM MATEMÁTICA EM REDE NACIONAL 19
3 HISTÓRIA DA MATEMÁTICA NO ENSINO 25
3.1 História da Matemática nos documentos oficiais 25
3.2 História da Matemática como ferramenta pedagógica 27
3.3 O papel da HM na formação dos estudantes 29
4 METODOLOGIA 31
4.1 Revisão Sistemática de Literatura 31
4.2 Procedimentos de seleção e análise 32
4.3 Categorização das dissertações selecionadas 40
5 RESULTADOS E DISCUSSÕES 48
6 PRODUTO EDUCACIONAL 58
6.1 Apresentando o produto educacional *História da Matemática em sala de aula: propostas didáticas de 8 dissertações do Profmat* 58
6.2 O produto educacional *História da Matemática em sala de aula: propostas didáticas de 8 dissertações do Profmat* 59
7 CONSIDERAÇÕES FINAIS 86
REFERÊNCIAS 89

1 INTRODUÇÃO

Este trabalho analisa dissertações do Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional (Profmat) que utilizam a História da Matemática (HM) como estratégia pedagógica no ensino de conteúdos matemáticos. Por meio de uma Revisão Sistemática da Literatura (RSL), busca-se mapear e categorizar as abordagens didáticas baseadas em elementos históricos, evidenciando suas contribuições para a contextualização e compreensão dos conceitos matemáticos no processo de ensino e aprendizagem.

Além disso, a HM desempenha um papel importante no ensino ao conectar conteúdos matemáticos às suas origens e aplicações históricas. Essa abordagem oferece aos estudantes uma visão mais humana e contextualizada da Matemática, destacando seu desenvolvimento. A investigação sobre as dissertações do Profmat deste trabalho analisa como as práticas pedagógicas baseadas na HM podem tornar o ensino mais acessível e atrativo.

Por outro lado, o estudo também amplia a discussão sobre a relevância da HM nos documentos oficiais que orientam o ensino. Esses documentos destacam a importância tanto de forma direta como indireta de práticas pedagógicas que utilizem fatos históricos. Assim, a análise das dissertações contribui para avaliar essas práticas no contexto educacional e identificar abordagens que promovam aprendizagem para os estudantes.

No mesmo sentido, a pesquisa reflete sobre as metodologias empregadas na implementação da HM, com foco nos impactos e nos desafios. A categorização dessas práticas pode trazer recursos para os professores e o desenvolvimento de materiais didáticos que valorizem a conexão entre a Matemática e o contexto histórico. Dessa maneira, o trabalho propõe caminhos para novas aplicações no ensino de Matemática.

A relevância do tema está na possibilidade de conectar teoria e prática, auxiliando professores de Matemática nas metodologias de ensino. A análise das dissertações do Profmat permite identificar abordagens testadas em sala de aula e identificar seus impactos no aprendizado. Por fim, este estudo contribui para um ensino mais inclusivo, além de reforçar a importância do Profmat como espaço de produção acadêmica e inovação pedagógica.

Visando abordar a problemática sobre quais são as dissertações do Profmat que apresentam aplicações de conteúdos de Matemática com abordagens envolvendo a HM, este estudo realiza uma RSL dessas produções acadêmicas. A pesquisa busca identificar e analisar as abordagens didáticas, investigando como elementos históricos têm sido utilizados no ensino da Matemática. Desse modo, essa análise permite compreender os impactos e limitações das

práticas pedagógicas baseadas na HM, contribuindo para o desenvolvimento de metodologias no contexto educacional.

Este trabalho justifica-se por apresentar práticas pedagógicas que favorecem um ensino de Matemática mais acessível, compreensível e conectado à realidade dos estudantes. Ao utilizar a HM como recurso didático, é possível contextualizar os conceitos, evidenciar suas origens e aplicações ao longo do tempo, o que contribui para despertar o interesse dos estudantes e tornar o aprendizado mais significativo. Essa abordagem também se alinha às orientações da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), que valoriza metodologias que promovam a compreensão crítica e contextualizada dos conteúdos.

A relevância social deste estudo nos mostra a necessidade de metodologias que promovam maior inclusão e engajamento no aprendizado da Matemática. Ao contextualizar conteúdos por meio da HM, os professores podem oferecer aos estudantes uma perspectiva mais humana sobre a disciplina, fortalecendo sua conexão com o mundo real. Além disso, essa abordagem incentiva o pensamento crítico, essencial para enfrentar desafios atuais e construir uma educação mais significativa.

A relevância acadêmica da pesquisa reside na realização de uma RSL sobre dissertações do Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional (Profmat) que adotam a HM como estratégia pedagógica. A análise dessas produções permite identificar tendências, desafios e contribuições no uso da História da Matemática no ensino, oferecendo subsídios para a formação continuada de professores e aprimoramento de suas práticas.

O objetivo geral é identificar e examinar como a HM tem sido utilizada nas dissertações do Profmat como ferramenta para o ensino de conteúdos matemáticos. Especificamente, busca-se: (1) mapear os conteúdos abordados e os contextos em que foram inseridos; (2) analisar os impactos pedagógicos relatados a partir da utilização dessa abordagem; e (3) investigar os principais desafios e limitações enfrentados na implementação de propostas baseadas na HM.

A metodologia utilizada compreendeu uma pesquisa básica, de abordagem qualitativa e de caráter exploratório, a partir de uma RSL. O estudo focou na análise das dissertações do Profmat que utilizam a HM como abordagem pedagógica no ensino de Matemática. Assim, foi possível mapear as estratégias didáticas presentes nas dissertações e as metodologias adotadas para incluir a HM ao processo de ensino e aprendizagem, oferecendo resultados, impactos, limitações e desafios para sua implementação.

A pesquisa foi conduzida por meio da coleta e análise das dissertações disponíveis na

biblioteca virtual do Profmat, com base em critérios específicos de inclusão e exclusão. A RSL seguiu etapas rigorosas para selecionar, classificar e organizar as dissertações, com o objetivo de categorizar as estratégias didáticas empregadas. Como resultado prático da investigação, foi elaborado um produto educacional em formato de manual, contendo propostas didáticas baseadas na História da Matemática para uso em sala de aula.

A dissertação está estruturada em sete seções. A primeira seção aborda a contextualização da pesquisa, que tem como objetivo identificar e analisar dissertações do Profmat que utilizam a HM como abordagem didática no ensino de conteúdos matemáticos, por meio de uma RSL. A investigação busca mapear estratégias pedagógicas baseadas na HM, compreender seus impactos e desafios no processo de ensino e aprendizagem e destacar sua contribuição para uma Matemática mais contextualizada, crítica e significativa.

A segunda seção, intitulada *O Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional*, apresenta um panorama sobre o Profmat e sua contribuição ao ensino de Matemática no Brasil. Inicia-se com uma análise da estrutura e dos objetivos do programa, destacando sua criação e como ele visa qualificar os professores da área. Além disso, discute-se o papel do Profmat na valorização da formação docente e sua relevância para a produção de práticas pedagógicas inovadoras na Educação Básica.

A terceira seção, intitulada *História da Matemática no Ensino*, explora a presença da HM como recurso pedagógico no contexto educacional. Dividida em três subseções — *HM nos documentos oficiais*, *HM como ferramenta pedagógica* e *O papel da HM na formação dos estudantes* — a seção analisa a relevância da HM para um ensino contextualizado, bem como suas contribuições para o engajamento, o pensamento crítico e a aprendizagem dos estudantes. Além disso, discute como a HM tem sido integrada ao ensino por meio de práticas didáticas que aproximam os conteúdos matemáticos de seus contextos históricos.

A quarta seção, intitulada *Metodologia*, descreve os caminhos adotados na realização da pesquisa, com foco na utilização da RSL como método de investigação. Estruturada em três subseções — *Revisão Sistemática de Literatura*, *Procedimentos de seleção e análise* e *Categorização das dissertações selecionadas* — a seção apresenta os critérios de inclusão e exclusão, as etapas de busca e análise dos trabalhos, e a organização das dissertações conforme as abordagens identificadas. Essa metodologia possibilitou mapear de forma sistemática as práticas pedagógicas baseadas na HM desenvolvidas nas dissertações do Profmat.

A quinta seção, intitulada *Resultados e Discussões*, apresenta a análise das dissertações selecionadas por meio da RSL, evidenciando como a HM foi utilizada nas propostas

pedagógicas. São discutidos os conteúdos matemáticos abordados, os contextos de aplicação, os impactos no processo de ensino e aprendizagem e os desafios enfrentados na implementação das estratégias didáticas. A seção também destaca as contribuições das dissertações para a prática docente, oferecendo subsídios que reforçam a importância da HM como recurso didático no ensino de Matemática.

A sexta seção, intitulada *Produto Educacional*, apresenta o manual *História da Matemática em sala de aula: propostas didáticas de 8 dissertações do Profmat* construído com base na análise de dissertações selecionadas por meio de uma RSL. O material tem como objetivo traduzir contribuições acadêmicas em orientações práticas para professores da Educação Básica, oferecendo propostas de aplicação da História da Matemática em conteúdo do Ensino Médio. A seção divide-se em duas partes: a primeira contextualiza a elaboração do manual e a segunda exibe o produto com as propostas organizadas por capítulo.

A sétima seção, intitulada *Considerações Finais*, apresenta as principais conclusões obtidas a partir da análise das dissertações selecionadas, ressaltando o potencial da HM como ferramenta pedagógica no ensino de Matemática. São sintetizados os impactos, as contribuições e os desafios das abordagens identificadas, além de destacar a importância do Profmat como espaço de produção acadêmica voltado à inovação didática. Por fim, a seção propõe encaminhamentos para futuras pesquisas e aplicações da HM na prática docente, visando a construção de um ensino mais contextualizado, reflexivo e significativo.

2 O MESTRADO PROFISSIONAL EM MATEMÁTICA EM REDE NACIONAL

O mestrado profissional tem como objetivo contribuir para a qualificação das práticas profissionais, articulando teoria e prática por meio da pesquisa aplicada. Segundo Barros, Valentim e Melo (2005), essa modalidade fornece subsídios para que os alunos reavaliem seus processos de trabalho, desenvolvendo produtos ou soluções inovadoras com aplicação imediata. Dessa forma, promove uma formação voltada à produção intelectual que responda às demandas reais do mercado e da sociedade.

Essa modalidade prepara os participantes para atuarem de forma ativa em pesquisa, desenvolvimento e inovação dentro de seus campos profissionais. Conforme ressaltam Quelhas, Faria Filho e França (2005), espera-se ainda que esses profissionais desempenhem o papel de multiplicadores, disseminando os conhecimentos adquiridos para outros colegas. Assim, o programa contribui significativamente para o fortalecimento das competências técnicas e pedagógicas dos seus estudantes.

Além disso, essa pós-graduação estabelece uma ponte entre a universidade e as demandas do mercado e da sociedade. Ainda de acordo com Quelhas, Faria Filho e França (2005), essa formação possibilita que as instituições acadêmicas utilizem seus recursos para identificar problemas relevantes e propor soluções por meio das pesquisas desenvolvidas. Dessa forma, o curso enriquece a formação dos estudantes ao integrá-los em contextos reais de aplicação do conhecimento.

O Plano Nacional de Educação (PNE) reforça a importância das universidades federais no fortalecimento da pesquisa e da formação docente de excelência. Segundo Aguiar (2010), o PNE destaca não apenas o papel dessas instituições na pesquisa básica e na pós-graduação, mas também a necessidade de simplificar gastos e diversificar o sistema educacional como um todo. Portanto, as universidades federais são desafiadas a se estabelecer como referência em ensino e inovação.

Desse modo, o Plano Nacional de Educação (PNE) 2014-2024, sancionado pela Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014, tem como objetivo aprimorar e articular o sistema educacional do Brasil. Segundo o texto da Lei,

> Ao ser sancionada, sem vetos, a Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014, fez entrar em vigor o Plano Nacional de Educação (PNE) 2014-2024 – o segundo PNE aprovado por lei. Na redação dada pelo constituinte, o art. 214 da Carta Magna previu a implantação legal do Plano Nacional de Educação. Ao alterar tal artigo, contudo, a Emenda Constitucional (EC) nº 59/2009 melhor qualificou o papel do PNE, ao estabelecer sua duração como decenal – no texto anterior, o plano era plurianual – e

> aperfeiçoar seu objetivo: articular o sistema nacional de educação em regime de colaboração e definir diretrizes, objetivos, metas e estratégias de implementação para assegurar a manutenção e desenvolvimento do ensino, em seus diversos níveis, etapas e modalidades, por meio de ações integradas das diferentes esferas federativas. Essas são as ações que deverão conduzir aos propósitos expressos nos incisos do art. 214 da Constituição, quais sejam: erradicação do analfabetismo; universalização do atendimento escolar; melhoria da qualidade do ensino; formação para o trabalho; promoção humanística, científica e tecnológica do país; e estabelecimento de meta de aplicação de recursos públicos em educação como proporção do produto interno bruto (Brasil, 2014, p. 9).

O PNE reforça sua função central na construção de um sistema educacional mais efetivo e colaborativo, assegurando o cumprimento de metas essenciais para o progresso da educação no Brasil, ao estabelecer metas específicas para esse aprimoramento, incluindo a qualificação e valorização dos profissionais da educação. Essas metas estão listadas a seguir:

- **Meta 14**: elevar gradualmente o número de matrículas na pós-graduação stricto sensu, de modo a atingir a titulação anual de 60.000 (sessenta mil) mestres e 25.000 (vinte e cinco mil) doutores (Brasil, 2014, p. 77).
- **Meta 16**: formar, em nível de pós-graduação, 50% (cinqüenta por cento) dos professores da educação básica, até o último ano de vigência deste PNE (2023), e garantir a todos (as) os (as) profissionais da educação básica formação continuada em sua área de atuação, considerando as necessidades, demandas e contextualizações dos sistemas de ensino (Brasil, 2014, p. 80).
- **Meta 17**: valorizar os(as) profissionais do magistério das redes públicas de educação básica de forma a equiparar seu rendimento médio ao dos (as) demais profissionais com escolaridade equivalente, até o final do sexto ano de vigência deste PNE (Brasil, 2014, p. 81).
- **Meta 18**: assegurar, no prazo de 2 (dois) anos, a existência de planos de carreira para os(as) profissionais da educação básica e superior pública de todos os sistemas de ensino e, para o plano de carreira dos(as) profissionais da educação básica pública, tomar como referência o piso salarial nacional profissional, definido em lei federal, nos termos do inciso VIII do art. 206 da Constituição Federal (Brasil, 2014, p. 82).

Essas metas demonstram o compromisso do PNE em melhorar a qualidade da educação no país por meio da valorização e formação continuada dos profissionais da educação.

O Profmat tem se mostrado ativo no cumprimento das metas do PNE, especialmente no que se refere ao aumento do número de matrículas na pós-graduação stricto sensu. Delalíbera

(2018) enfatiza que o programa impulsiona os professores de Matemática a buscar soluções inovadoras por meio da pesquisa, fomentando a troca de conhecimento entre os pares e promovendo mudanças significativas nas práticas de ensino. Dessa forma, o Profmat contribui diretamente para a melhoria do ensino de Matemática nas escolas.

Entre os programas de pós-graduação, o Profmat possui um reconhecimento significativo devido à sua qualidade acadêmica e impacto social. Conforme o relatório do Profmat (SBM, 2018), o programa foi recomendado pela Capes, validado pelo Ministério da Educação e recebeu a nota máxima 5 do Conselho Nacional de Educação (CNE). Esse reconhecimento é um reflexo do sucesso do Profmat em promover a formação de professores altamente capacitados.

De acordo com a Sociedade Brasileira de Matemática (SBM, 2024), desde sua criação, o Profmat já ofertou 21.733 vagas e formou 7.842 mestres, demonstrando sua significativa contribuição para a qualificação docente na área de Matemática. Em 2024, o programa disponibilizou 1.800 vagas e contou com uma rede nacional composta por 81 Instituições de Ensino Superior, distribuídas em 106 campi presentes em todas as 27 unidades federativas, incluindo o Distrito Federal, abrangendo 93 cidades. O corpo docente do Profmat em 2024 era formado por 1.392 professores, dos quais 1.271 são permanentes, além de 115 colaboradores e 6 visitantes, com 106 deles atuando como coordenadores locais nas instituições associadas.

No âmbito da formação continuada, o programa desempenha um papel essencial ao proporcionar uma formação profissional em Matemática que atenda tanto às demandas do cotidiano escolar quanto ao aprimoramento e valorização dos professores. Em consonância com a SBM (2017), o programa busca não apenas oferecer uma base sólida em conteúdos matemáticos, mas também incentivar uma postura crítica sobre o ensino de Matemática na Educação Básica. Dessa maneira, o Profmat consolida sua relevância como ferramenta para transformar práticas pedagógicas e promover a excelência no ensino público.

Para abordar a relevância do financiamento, a fundação do Profmat exigiu esforços conjuntos e investimentos significativos. Relatado pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes; Brasil, 2013), a especificidade do programa levou à formação de um convênio com o Instituto de Matemática Pura e Aplicada (Impa), solicitado pela SBM, destinando mais de 14 milhões de reais para sua criação, implantação e concessão de bolsas de estudo. Esses recursos revelam o compromisso dessas instituições em garantir a qualidade do Profmat.

O Profmat foi projetado com o objetivo principal de suprir uma necessidade específica no cenário educacional brasileiro como qualificar professores de Matemática em exercício, especialmente aqueles que atuam na rede pública de ensino. Conforme relatado pela SBM (2010), o programa busca atender educadores interessados em aperfeiçoar sua formação docente, com foco no domínio aprofundado de conteúdos matemáticos que sejam relevantes para o ensino básico. Esse propósito reafirma o compromisso do programa em contribuir significativamente para a melhoria da qualidade da Educação Matemática no país.

Em virtude disso, o mestrado profissional em rede nacional tem se destacado pela sua contribuição desde a formação continuada de professores até mudanças nas práticas pedagógicas. Conforme indicado pela SBM (2010), o programa busca aprimorar o processo de ensino e aprendizado matemático, promovendo uma educação significativa de qualidade, capaz de construir competências essenciais nos estudantes. Com essa abordagem, o Profmat reafirma seu compromisso em elevar o nível do ensino básico e contribuir para a formação de cidadãos mais preparados para os desafios atuais.

Nesse cenário, o mestrado profissional visa proporcionar uma formação matemática aprofundada. Conforme apontado no relatório do Profmat (SBM, 2018), o programa tem como prioridade oferecer uma formação que combine teorias e práticas pedagógicas, garantindo aos professores ferramentas adequadas para o ensino. Esse aspecto contribui para o desenvolvimento de habilidades que permitem aos educadores enfrentar os desafios do ensino de Matemática nas escolas públicas.

Reforçando essa perspectiva, a SBM (2010) ressalta que a proposta do curso está baseada em uma formação sólida, voltada tanto às exigências cotidianas da escola quanto ao desenvolvimento e valorização profissional dos docentes, preparando-os para lidar com os desafios inerentes à sua prática. Com isso, o programa busca aprimorar a atuação dos professores.

Em vista disso, o curso apresenta um conjunto de diretrizes que buscam fortalecer sua relevância no fortalecimento do ensino de Matemática na Educação Básica. Assim sendo,

> a) a busca de uma formação matemática adequada para o exercício profissional qualificado do ensino de matemática na escola básica; b) a afirmação do compromisso permanente com a qualidade do ensino e da aprendizagem na área de Matemática; c) uma postura crítica acerca do trabalho nas aulas de matemática nos níveis fundamental e médio; d) o papel central da competência matemática frente às exigências da sociedade moderna; e) a valorização profissional do professor através do aprimoramento de sua formação (SBM, 2010, p. 9).

Diante disso, o Profmat busca atender às necessidades dos professores de Matemática em exercício. As diretrizes para alcançar esses objetivos destacados pela SBM (2010), são:

> a) executar um processo de formação complementar em matemática, baseado nos conteúdos curriculares do ensino básico, que promova o domínio dos conteúdos apropriados, da forma de pensar e das estratégias de resolução de problemas característicos da matemática; b) promover uma articulação eficaz entre conhecimentos e práticas das ciências matemáticas e do ensino básico, direcionada aos objetivos da educação básica; c) estimular e promover a independência do professor cursista, fornecendo-lhe instrumentos para busca por conhecimento e desenvolvimento profissional de forma autônoma e permanente; d) incentivar a pesquisa e produção de materiais e práticas pedagógicas diferenciadas para o enriquecimento do processo de ensino e aprendizagem de Matemática na escola (textos, atividades, software, simulações, ambientes de aprendizagem, aulas inovadoras, etc.) (SBM, 2010, p. 9).

Um dos principais diferenciais do Profmat é seu alcance, permitindo que professores da Educação Básica, que antes não teriam acesso a uma formação de alto nível, possam agora se qualificar, independentemente de limitações geográficas ou financeiras. Conforme evidenciado por dados da SBM (2017), o programa alcançou professores que atuam em diversas regiões do Brasil, como Taraucucá, no Acre, e Lábrea, no Amazonas, além de municípios no Pará, Bahia e Ceará. Esse alcance demonstra a relevância do Profmat, especialmente na melhoria da qualidade do ensino público em áreas afastadas dos grandes centros urbanos, promovendo a formação de professores em mais de 900 municípios do país.

Diante do exposto, o Profmat é bastante importante como parte desse cenário de constante transformação. Conforme descrito pela SBM (2017), o programa contribui para o desenvolvimento de novas posturas e atitudes nos docentes, promovendo avanços em suas carreiras e no domínio de novas metodologias e ferramentas. Assim sendo, ao capacitar seus egressos, o Profmat impacta a prática pedagógica dos professores, refletindo positivamente no aprendizado dos estudantes.

Ademais, o Profmat, ao longo de sua execução, tem levado os discentes a refletir para o desenvolvimento de novos métodos e abordagens pedagógicas. Conforme mencionada pela SBM (2017), 55% dos produtos gerados no programa estão relacionados à reflexão sobre como ensinar, com destaque para a criação de materiais como cursos, guias, seminários e o uso de novas tecnologias e softwares. Esse foco na modernização e inovação dos recursos pedagógicos permite que conceitos abstratos se tornem mais acessíveis e aplicáveis aos estudantes da rede pública.

Considerando a relevância e o impacto do Profmat, torna-se evidente a importância de revisitar e aprimorar constantemente os materiais e métodos utilizados no programa. Como

apontado por Couto (2024), a realização de trabalhos de revisão bibliográfica tem um papel essencial, pois permite que os conteúdos estejam sempre alinhados às necessidades educacionais atuais e às inovações da área. Nesse caso, a continuidade de tais processos contribui para o fortalecimento do impacto do Profmat na Educação Básica.

Por fim, o Profmat tem se mostrado fundamental para a formação de professores de Matemática no Brasil, desempenhando um papel estratégico na qualificação docente. Segundo a SBM (2024), o programa apresenta alta satisfação entre os participantes, impacto positivo na prática docente e forte motivação para a continuidade dos estudos, o que evidencia seu sucesso. Dessa forma, com um planejamento voltado para a inovação e o aprimoramento, o Profmat está destinado a se consolidar ainda mais como um pilar essencial para a transformação do ensino de Matemática na Educação Básica.

3 HISTÓRIA DA MATEMÁTICA NO ENSINO

Nesta seção, será apresentada a importância da HM no ensino, com destaque para sua abordagem nos documentos oficiais e sua relevância pedagógica. Inicialmente, são analisados trechos de diretrizes como os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) e a BNCC, que reconhecem direta ou indiretamente a HM como uma abordagem importante. Depois discute-se a HM como uma ferramenta pedagógica importante e como ela pode atuar na formação de estudantes.

3.1 História da Matemática nos documentos oficiais

Dentre as menções de HM encontradas nos documentos oficiais, o Diário Oficial da União de 31 julho de 1931 (Brasil, 1931) foi o mais antigo e esse documento dispõe sobre os programas do curso fundamental do ensino secundário e instruções metodológicas. "[...] e, por fim, com o intuito de aumentar o interesse do aluno, o curso será incidentemente, entremeado de ligeiras alusões a problemas clássicos e curiosos e aos fatos capitais da história da Matemática, bem como à biografia dos grandes vultos desta ciência" (Portaria Ministerial, 1931 *apud* Brasil, 2005).

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) (Brasil, 1998) de Matemática do terceiro e quarto ciclos do Ensino Fundamental apresentam alguns caminhos para "fazer Matemática" em sala de aula, sendo HM um desses recursos.

> A História da Matemática pode oferecer uma importante contribuição ao processo de ensino e aprendizagem dessa área do conhecimento. Ao revelar a Matemática como uma criação humana, ao mostrar necessidades e preocupações de diferentes culturas, em diferentes momentos históricos, ao estabelecer comparações entre os conceitos e processos matemáticos do passado e do presente, o professor cria condições para que o aluno desenvolva atitudes e valores mais favoráveis diante desse conhecimento. (Brasil, 1998, p. 42)

Também os PCN abordam que a HM é uma abordagem que além de humanizar a Matemática, ela também poderá ser uma prática educacional cultural. Isso porque:

> [...] conceitos abordados em conexão com sua história constituem veículos de informação cultural, sociológica e antropológica de grande valor formativo. A História da Matemática é, nesse sentido, um instrumento de resgate da própria identidade cultural. (Brasil, 1998, p. 42)

Por fim, os PCN alertam que a utilização de HM não deve ser entendida de maneira errada pelos professores procurando situar essa abordagem para cada conteúdo de Matemática

ou contar sempre algumas passagens da HM em suas aulas. Entretanto, a proposta é a HM "[...] como um recurso didático com muitas possibilidades para desenvolver diversos conceitos, sem reduzi-la a fatos, datas e nomes a serem memorizados" (Brasil, 1998, p. 43).

O Parecer nº 1.320/2001 do Conselho Nacional da Educação (CNE)/ Conselho de Educação Superior (CES) (Brasil, 2001) apresenta as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) para os cursos de Matemática, Bacharelado e Licenciatura. Então, no tópico que apresenta os conteúdos curriculares dos cursos de Licenciatura é apresentado os conteúdos comuns que podem ser distribuídos ao longo do curso e uma parte comum que ainda deve incluir: "c) conteúdos da Ciência da Educação, da História e Filosofia das Ciências e da Matemática" (Brasil, 2002, p. 6). Dessa forma, os cursos de Matemática Licenciatura receberam a incumbência de acrescentar HM no currículo.

As orientações curriculares para o Ensino Médio exibem as questões de metodologia que envolvem os conhecimentos de Matemática, de modo que as metodologias de resolução de problemas, modelagem matemática, trabalho com projetos e "[...] a utilização da História da Matemática em sala de aula também pode ser vista como um elemento importante no processo de atribuição de significados aos conceitos matemáticos" (Brasil, 2006, p. 86).

Além disso, o próprio texto das orientações curriculares para o Ensino Médio afirma que HM pode ser um auxílio para o professor entender algumas situações em sala de aula com relação aos estudantes, visto que:

> [...] a História da Matemática pode contribuir também para que o próprio professor compreenda algumas dificuldades dos alunos, que, de certa maneira, podem refletir históricas dificuldades presentes também na construção do conhecimento matemático (Brasil, 2006, p. 86).

Por fim, o texto reforça uma importante preocupação com relação ao uso de HM em sala de aula. "É importante, porém, que esse recurso não fique limitado à descrição de fatos ocorridos no passado ou à apresentação de biografias de matemáticos famosos" (Brasil, 2006, p. 86).

Na Base Nacional Comum Curricular (BNCC), temos na introdução da Matemática do Ensino Fundamental – Anos Finais (Brasil, 2018 p. 298) que "[...] é importante incluir a história da Matemática como recurso que pode despertar interesse e representar um contexto significativo para aprender e ensinar Matemática". Além disso,

> [...] cumpre também considerar que, para a aprendizagem de certo conceito ou procedimento, é fundamental haver um contexto significativo para os alunos, não

> necessariamente do cotidiano, mas também de outras áreas do conhecimento e da própria história da Matemática (Brasil, 2018, p. 299).

No Referencial Curricular do Estado de Alagoas (ReCAL) do Ensino Médio, o texto sobre Matemática e suas Tecnologias que faz parte da formação geral básica apresenta várias práticas pedagógicas que podem ser utilizadas em sala de aula. “Além da etnomatemática, tem-se outras abordagens eficientes para o ensino da matemática, como a resolução de problemas, modelagem matemática, jogos, tecnologias, história da matemática etc.” (Alagoas, 2023, p. 148).

3.2 História da Matemática como ferramenta pedagógica

A HM oferece uma concepção sobre o desenvolvimento do conhecimento humano e suas conexões com diferentes áreas. De acordo com Costa, Costa e Fernandes (2024), a compreensão detalhada dessa história exige uma análise de suas origens, desenvolvimentos e impacto cultural, social e científico, além de ressaltar a importância de explorar seus fundamentos como base para o desenvolvimento de outras áreas do saber. Desse modo, estudar a HM amplia a visão sobre a Matemática.

Portanto, a HM desempenha um papel fundamental ao evidenciar o desenvolvimento dos conceitos matemáticos como respostas às necessidades humanas. Como destacam Godoy e Leite (2021), esses conhecimentos passaram por longos processos ao longo dos séculos, até se consolidarem na forma como os reconhecemos atualmente. Dessa forma, compreender a HM permite conectar os conceitos à realidade histórica e às demandas atuais do ensino.

Em vista disso, a HM desempenha um papel essencial na compreensão da evolução do pensamento matemático e de sua importância no ensino. D’Ambrosio (2021) destaca que ela ajuda a situar a Matemática como uma manifestação cultural diversificada, mostrando que o conhecimento matemático escolar é apenas uma das várias formas desenvolvidas pela humanidade ao longo do tempo. O autor ainda ressalta que a Matemática se tornou indispensável globalmente, impulsionada pelo desenvolvimento científico, tecnológico e econômico.

Nesse sentido, a HM oferece uma base para o planejamento de ensino, ampliando as possibilidades pedagógicas no aprendizado. Miguel e Miorim (2017) destacam que um planejamento fundamentado na HM permite ao professor atingir objetivos como mostrar a Matemática como uma criação humana, explorar suas conexões com outras áreas do

conhecimento e evidenciar as motivações práticas e intelectuais que impulsionaram seu desenvolvimento ao longo do tempo. Logo, o uso da HM no ensino promove uma visão mais abrangente da Matemática.

A HM se apresenta como um recurso importante para promover experiências de ensino que valorizem aspectos intelectuais, técnicos e culturais das tradições matemáticas. Assis (2021) ressalta a importância de práticas que rompam com padrões tradicionais, propondo "insubordinações epistemológicas" em que a HM favoreça investigações significativas e avaliações que aproximem o aprendizado da experiência histórica e científica. Nesse sentido, a matemática é indicada como uma abordagem capaz de unir o rigor matemático à contextualização histórica.

Dessa forma, a relação entre a sequência didática dos conteúdos matemáticos e sua contextualização histórica pode ser um diferencial no processo de ensino aprendizagem. Castro (2016) defende que a compreensão matemática é facilitada quando os conteúdos são introduzidos de maneira a evidenciar sua relevância no contexto atual, destacando o percurso histórico marcado por erros, dúvidas, questionamentos e, finalmente, acertos. Essa abordagem humaniza o conhecimento matemático, tornando-o mais acessível e significativo.

A aplicação de HM em sala de aula enfrenta diversos desafios. Carmo e Queiroz (2020) destacam que a disciplina é caracterizada por sua diversidade e que sua utilização didática ainda é limitada, além de ressaltar a importância de uma constante atualização curricular para ampliar seu impacto. Por isso, investir na revisão dos currículos pode contribuir para integrar a HM de forma mais efetiva no ensino.

Em adição, a formação docente no contexto sociocultural é um aspecto essencial para o desenvolvimento de um ensino mais significativo. Mendes e Chaquiam (2016) ressaltam que a reorientação curricular na formação de professores de matemática deve incluir discussões sobre o uso da investigação histórica como ferramenta didática, promovendo habilidades investigativas sobre o desenvolvimento conceitual da Matemática sob uma perspectiva histórico-epistemológica. Com isso, o ensino básico pode ser enriquecido por profissionais capacitados a integrar a HM ampliando as possibilidades do processo educativo.

Embora a relação entre a HM e o ensino dessa disciplina no Brasil tenha gerado debates sobre seu papel nas práticas escolares. Para Jelin (2021), há um descompasso entre a valorização da HM fora do ambiente escolar e sua aplicação efetiva em sala de aula. Apesar de que o Novo Ensino Médio (NEM), ainda que não a promova diretamente, abre possibilidades de reduzir essa lacuna ao alinhar a HM aos objetivos da BNCC-EM.

3.3 O papel da HM na formação dos estudantes

A utilização da HM em sala de aula permite aos professores apresentar a disciplina conectada às necessidades e preocupações de diversas culturas ao longo do tempo. Lustosa (2021) afirma que, ao explorar essas conexões históricas e estabelecer comparações entre conceitos matemáticos do passado e do presente, cria-se um ambiente favorável para que os estudantes desenvolvam atitudes mais positivas em relação ao aprendizado matemático. Portanto, essa abordagem favorece um engajamento mais significativo dos estudantes com o conhecimento.

Além disso, essa utilização da HM contribui para o desenvolvimento do aprendizado dos estudantes ao conectar o passado e o presente da Matemática. Pereira (2022) destaca que essa abordagem permite comparar conceitos matemáticos de diferentes culturas e épocas, ajudando os estudantes a compreender as diversas construções matemáticas e a escolher aquelas que melhor favorecem seu aprendizado. Isso porque a história torna-se uma ferramenta pedagógica para aprofundar o entendimento.

A HM tem se mostrado uma abordagem importante para o ensino da Matemática. Chaquiam (2017) afirma que pesquisas indicam que a inserção de fatos históricos no ensino pode tornar o aprendizado mais interessante, permitindo que os estudantes vejam a Matemática como uma criação humana voltada à solução de problemas cotidianos e facilitando a comparação entre os processos do passado e do presente. Dessa forma, a integração da HM no ensino contribui para um aprendizado mais contextualizado, significativo e envolvente.

A abordagem histórica no ensino, segundo Oliveira e Alvim (2020), pode contribuir para uma formação mais crítica ao alinhar-se aos conceitos de educação problematizadora de Freire, promovendo a construção do conhecimento de forma ativa, conectada à realidade e à cultura dos estudantes, incentivando-os a refletir sobre seu contexto e agir de maneira transformadora. Assim, a integração da HM no ensino pode favorecer a formação de cidadãos mais conscientes e engajados com a sociedade.

Essa abordagem também pode desempenhar um papel importante na motivação dos estudantes e na quebra de preconceitos. Costa (2016) aponta que, ao apresentar fatos históricos sobre a vida dos matemáticos e os propósitos de suas descobertas, é possível estimular o interesse dos estudantes e desfazer a ideia de que a matemática é reservada apenas para os

intelectualmente mais capacitados. Essa estratégia contribui para tornar a disciplina mais acessível.

A HM humaniza a Matemática ao apresentá-la como uma construção acessível. Silva e Trivizoli (2018) destacam que essa abordagem permite aos estudantes compreenderem o desenvolvimento dos conceitos matemáticos, o que pode transformar sua percepção da disciplina, além de incentivar investigações no campo. Dessa maneira, a integração da HM ao currículo potencializa o aprendizado ao conectar o conhecimento matemático às suas raízes históricas e humanas.

Nesse contexto, o planejamento pedagógico assume um papel fundamental na qualidade do ensino e no aprendizado dos estudantes. Venezuela (2021) salienta que, ao dedicar mais tempo à preparação teórica, com exemplos e atividades antes da aula, espera-se um maior rendimento nas atividades realizadas em sala de aula. Consequentemente, o investimento do professor na etapa inicial do planejamento pode gerar um impacto significativo no engajamento e na aprendizagem.

Desse modo, a utilização da HM no ensino tem ganhado destaque como uma abordagem inovadora para melhorar o aprendizado da Matemática. Mendes e Chaquiam (2016) afirmam que, ao combinar a HM com recursos didáticos e metodológicos diferentes, é possível transformar o ensino da Matemática. Por conseguinte, essa integração promove um ensino mais significativo e atraente para os estudantes.

A integração da HM em sala de aula demanda materiais didáticos específicos. Carvalho e Cavalari (2019) destacam a importância de produzir e espalhar recursos pedagógicos que, por meio de atividades relacionadas à HM, contribuam para a construção do conhecimento matemático pelos estudantes. Entretanto, a implementação desses materiais enfrenta desafios significativos que precisam ser abordados.

A combinação da HM com diferentes recursos didáticos também tem o potencial de transformar o ensino da Matemática. Chaquiam (2017) sugere que essa integração pode tornar o aprendizado mais contextualizado, interdisciplinar, criativo e humanizado, proporcionando uma visão renovada da Matemática. Dessa forma, a HM consolida-se como uma ferramenta fundamental para engajar os estudantes.

4 METODOLOGIA

Nesta seção, será apresentado o procedimento metodológico adotado para a realização desta pesquisa. Primeiramente, descreve-se a RSL como estratégia para mapear dissertações relevantes sobre o tema, garantindo uma análise abrangente e rigorosa. Em seguida, detalham-se os procedimentos de seleção e análise dos trabalhos, explicando os critérios utilizados para a escolha das dissertações e os métodos empregados na análise das estratégias didáticas identificadas. Por fim, aborda-se a categorização das estratégias, com o objetivo de organizar e compreender as abordagens metodológicas aplicadas no uso da HM nas práticas pedagógicas.

4.1 Revisão Sistemática de Literatura

A pesquisa científica exige um levantamento rigoroso do conhecimento já produzido para garantir relevância, originalidade e aprofundamento teórico. Brizola e Fantin (2016) destacam que a realização de Revisões da Literatura ou Revisões Sistemáticas da Literatura é fundamental nesse processo, pois permite identificar caminhos já percorridos, lacunas existentes e contribuições possíveis, orientando o pesquisador a evitar repetições e ampliar a discussão sobre a temática investigada. Assim, esse tipo de levantamento inicial se configura como uma etapa indispensável na construção de pesquisas consistentes e inovadoras.

A RSL é uma das muitas formas diferentes de Revisão de Literatura, sendo necessário conhecer as suas características para aplicar. Assim, a RSL segue protocolos específicos com o intuito de verificar o que funciona ou não num determinado contexto. Ela também foca nos interesses de outros pesquisadores utilizá-las, apresentando as bases de dados consultadas, as estratégias de busca, o processo de seleção, os critérios de inclusão e exclusão e o processo de análise de cada artigo (Galvão; Ricarte, 2019).

Esta revisão sistemática segue os Principais Itens para Relatar Revisões Sistemáticas e Meta-análise (Prisma) e as recomendações da *Cochrane*. Por isso, a definição de revisão sistemática adotada pela Colaboração *Cochrane* é "[...] uma revisão de uma pergunta formulada de forma clara, que utiliza métodos sistemáticos e explícitos para identificar, selecionar e avaliar criticamente pesquisas relevantes, e coletar e analisar dados desses estudos que são incluídos na revisão" (Galvão; Passani, 2015, p. 1).

Logo, o objetivo desta seção é apresentar uma RSL das produções realizadas no Brasil que trata das abordagens para utilizar HM, pois assim pode ser analisado como os temas vem sendo produzido por pesquisas acadêmicas pelo Profmat. Dessa maneira, os dados podem

fornecer informações importante para professores, em que podem ver possibilidades distintas de como trabalhar HM e verificar o impacto de adotar essas estratégias em sala de aula.

4.2 Procedimentos de seleção e análise

Para realizar a RSL sobre as estratégias didáticas para uso de HM no Brasil, utilizam-se os sete passos estabelecido pelo Instituto *Cochrane* para a realização da revisão sistemática. Os passos são: "(1) Formulação da pergunta, (2) Localização e seleção dos estudos, (3) Avaliação crítica dos estudos, (4) Coleta de dados, (5) Análise e apresentação dos dados, (6) Interpretação dos dados e (7) Aprimoramento e atualização da revisão" (Higgins; Green, 2011 *apud* Gomes; Caminha, 2014, p. 402).

Embora o Instituto *Cochrane* seja da área da saúde, Gomes e Caminha (2014) destacam que as orientações de seu guia de revisão sistemática podem ser aplicadas a diversas áreas do conhecimento, garantindo a validade nos estudos. Com base no **passo (1)** dos sete passos estabelecidos pelo Instituto *Cochrane*, que envolve a definição do problema de pesquisa, foram elaboradas as perguntas: (a) Quais pesquisas, envolvendo a HM, foram desenvolvidas pelo Profmat?; (b) Existem pesquisas com o tema HM que apresentam aplicação em sala de aula?; (c) Dentre essas aplicações, quais delas apresentam alguma abordagem com HM?

Para a condução da RSL, tomam-se como referências metodológicas tanto a dissertação de Couto (2024) quanto o artigo de Correia e Santos (2021). Esses trabalhos oferecem recursos relevantes para a organização do passo a passo dessa revisão, fornecendo diretrizes e critérios que auxiliam, de maneira estruturada, na definição dos procedimentos de triagem, seleção e análise das produções acadêmicas selecionadas. A escolha dessas fontes justifica-se pelo detalhamento dos processos de revisão que ambas apresentam.

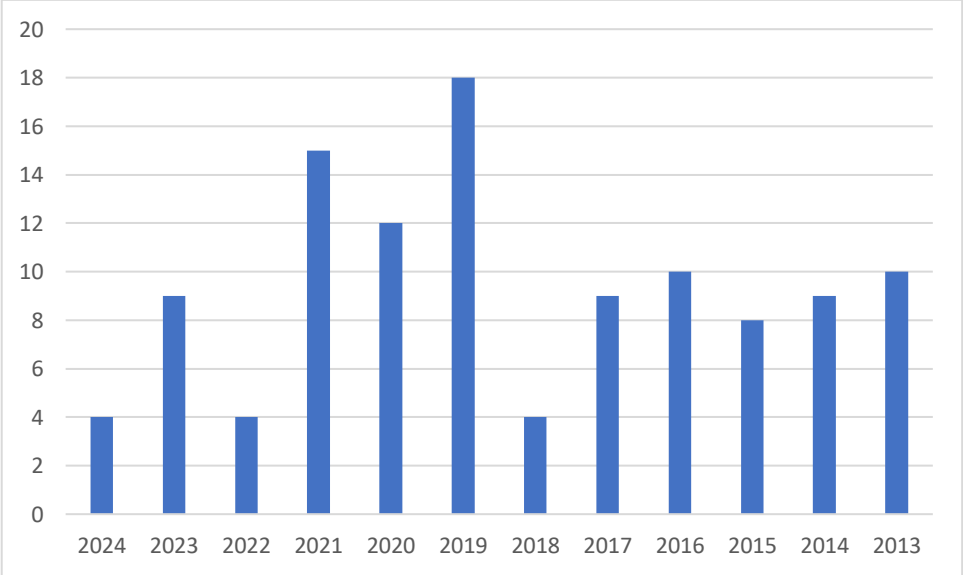
Após a escolha da RSL como abordagem para a revisão da literatura sobre o uso de HM, optou-se por utilizar o acervo do Profmat, que reúne mais de sete mil dissertações. Esse programa, segundo a SBM (2018), foi recomendado pela Capes, reconhecido pelo Conselho Nacional de Educação e validado pelo Ministério da Educação com nota máxima (5), o que reforça a relevância do material disponível no repositório para pesquisas educacionais.

A primeira forma de procurar dissertações no repositório do Profmat foi por meio do seu site oficial mediante o link https://profmat-sbm.org.br/dissertacoes/. Então, a lista das dissertações de mestrado dos estudantes do Profmat apresenta a quantidade de registros que, em 11/05/2025, possuía 7.942 dissertações. No campo de filtro do repositório, temos três tipos: nome do aluno, título da dissertação e nome/sigla da instituição.

A busca não deve incluir os campos “nome do aluno” e “nome/sigla da instituição”, pois o intuito é pesquisar em todas as instituições e com todos os estudantes. Para escolher as palavras-chave no campo “título da dissertação”, será relevante relembrar o problema de pesquisa, considerando aspectos que auxiliem na utilização da HM. Como parte do **passo (2)**, localização e seleção de dados, será utilizado apenas o termo “história”, já que o repositório contém exclusivamente trabalhos voltados para Matemática.

Na busca realizada no repositório (acessado em 17/05/2025), foram encontrados 117 trabalhos. A dissertação mais recente foi defendida em 19/12/2024, pelo estudante/pesquisador Pedro Itallo Vaz, enquanto a mais antiga foi defendida em 07/03/2013, pelo estudante/pesquisador Salomão Pereira de Almeida. Ressalta-se que o repositório pode ser atualizado periodicamente, o que pode modificar o número total de trabalhos disponíveis.

Gráfico 1 - Pesquisas apontadas durante a busca no Profmat com o termo história



Fonte: Autor (2024)

O Gráfico 1 nos apresenta que em 2019 foi o ano em que mais dissertações foram produzidas com o termo *história* pelo repositório do Profmat. Possivelmente, a implementação gradual das novas diretrizes educacionais no Brasil, como a BNCC, que enfatiza a importância de um ensino contextualizado e significativo, pode ter levado os estudantes do Profmat a explorarem a HM como uma estratégia para tornar o ensino de Matemática mais próximo dos estudantes.

A partir da leitura do título, resumo, palavras-chave e referencial teórico das dissertações encontradas da estratégia de busca apresentada anteriormente, foram incluídos para coleta de

dados os trabalhos que apresentam aplicações de conteúdos matemática em sala de aula com a presença de elementos de abordagem histórica.

Os critérios adotados para exclusão das dissertações encontradas a partir das estratégias de busca, foram:

- Critério de exclusão 1: dissertações que não trazem o uso de HM;
- Critério de exclusão 2: dissertações que não apresenta aplicações em sala de aula;
- Critério de exclusão 3: dissertações que não tem elementos de abordagem histórica.

O critério de exclusão 1 fez com que poucos trabalhos fossem descartados a partir da leitura do título das dissertações e a partir da leitura do resumo. Das 115 dissertações resultantes da estratégia de busca adotada e com um total de 12 dissertações descartadas pelo 1º critério de exclusão, 103 trabalhos ficaram para análise dos critérios de exclusão 2 e 3. Os trabalhos que ficaram respondem à pergunta **(a) Quais pesquisas, envolvendo a HM, foram desenvolvidas pelo Profmat?**.

O Quadro 1 apresenta as dissertações do Profmat que foram excluídas pelo critério 1, com base na leitura dos títulos e resumos. Esse levantamento permite visualizar de forma organizada os trabalhos que, apesar de inicialmente relacionados, não atendiam à proposta da pesquisa. A exclusão foi motivada pela ausência de elementos que indicassem o uso ou a abordagem da História da Matemática.

Quadro 2 - Dissertações do Profmat que foram excluídas pelo critério 1

(continua)

	Data da defesa	**Aluno**	**Título da dissertação**	**Instituição**
01	19/12/2024	Pedro Itallo Vaz	A história da educação de jovens e adultos (EJA): uma proposta para o ensino de condição de existência de triângulos utilizando material manipulável	UFG
02	23/08/2024	Valterlli Costa Rocha	Histórias em quadrinhos como proposta pedagógica para o ensino de geometria plana	UEMA
03	20/03/2024	Josiani Aparecida De Oliveira	Trabalhando a divisão através de histórias: a matemática e a ludicidade	PUC-Rio
04	31/08/2023	Cleiton Do Nascimento Henrique	Uso do software Scratch e histórias em quadrinhos no ensino de matemática: uma intervenção pedagógica.	UNEMAT
05	07/02/2023	Dhone Pereira De Sousa	Ensino de matemática através de histórias em quadrinhos: uma aventura na educação financeira	IFPI
06	22/11/2021	Klicia Rayanne Ferreira Dos Santos	Um olhar matemático sobre a história, matriz e avaliações da gestão pública dos anos iniciais do ensino fundamental no município de Goiânia - Goiás.	UFG
07	05/10/2021	Maria Luiza Favero	Aprendendo matemática através do romance alva lebre lobo avermelhado: esta história é falsa – uma proposta interdisciplinar com língua portuguesa.	UNEMAT

(conclusão)

	Data da defesa	Aluno	Título da dissertação	Instituição
08	30/08/2021	Francisco José Zanini	Ensino e aprendizagem de análise combinatória: uma proposta a partir do uso de histórias interativas no ambiente Scratch	Unipampa
09	29/01/2021	Paulo Ricardo Quaresma	O origami como ferramenta didática para o ensino de geometria plana e espacial: história, teoremas e atividades em sala.	UFC
10	02/03/2020	Oswaldo Dos Santos Azeredo Coutinho	O uso de vídeos no ambiente escolar por meio de narrativas: a história do número 1	UFF
11	10/03/2017	Luciene Liger Do Nascimento Araujo	Oficinas de Matemática experimental. Uma história de tv. Minimizando custos	UESC
12	17/04/2015	Márcio Conceição Bessa De Sousa	Construção de histórias em quadrinhos para o ensino da Matemática com alunos do 2º ano de Ensino Médio.	Ufopa

Fonte: Autor (2025)

No Quadro 1, observa-se que a dissertação 09 não seria descartada pelo título, pois apresenta uma temática apropriada para HM. No entanto, ao abrir o arquivo, identifica-se outro trabalho, sem relação com a temática. O título de Paulo Ricardo Quaresma, com data de defesa 15 de janeiro de 2021 pela Universidade Federal do Ceará (UFC) tem como título original *Aplicações de matrizes no Ensino Médio e no estudo de mergulhos métricos*.

Posteriormente, para a utilização do critério de exclusão 2, foi realizada a leitura do título, resumo e palavras-chave das pesquisas, no entanto, essa leitura nem sempre foi suficiente, sendo necessário folhear os textos, seguindo o sumário com o intuito de responder à pergunta **(b) Existem pesquisas com o tema HM que apresentam aplicação em sala de aula?** Das 102 dissertações, o repositório apresentava apenas 15 com alguma aplicação em sala de aula, conforme sintetizado no Quadro 2, que apresenta as dissertações do Profmat incluídas após essa etapa de triagem.

Quadro 1 - Dissertações do Profmat incluídas após a utilização do critério de exclusão 2

(continua)

	Data da defesa	Aluno	Título da dissertação	Instituição
01	28/07/2023	Wirander Pereira Rosa De Oliveira	Polígonos equidecomponíveis: um pouco de história, resultados básicos e prática escolar	UFCG
02	27/08/2020	Igor Magalhães Cunha	Sobre os ombros de gigantes: um ensaio invertido com a História da Matemática em sala de aula	CEFET-MG
03	05/04/2019	Regina Claudia Tinto Zeca Silva	Trigonometria: história e aplicações no contexto escolar	Unesp
04	28/02/2019	Fernanda Carpintero De Moraes	Um passo de cada vez: conhecendo as unidades de medida através da sua história	UFSCar

(conclusão)

	Data da defesa	Aluno	Título da dissertação	Instituição
05	19/10/2018	José Paulo Rodrigues da Silveira	A história da matemática como ferramenta desmistificadora e propulsora do processo de ensino-aprendizagem	UFMS
06	11/10/2017	Antonio Hideraldo Medeiros do Carmo	Tópicos da história da matemática como exemplificadores e motivadores para a aprendizagem matemática nas escolas de Lago do Junco (MA)	UFMA
07	24/02/2017	Horacio Emidio de Lucca Junior	Logaritmos: uma proposta de abordagem no Ensino Médio utilizando a história, o contexto com as demais ciências e o cálculo diferencial e integral	UFABC
08	20/05/2016	Francisca Alves de Souza	O ensino de Polinômios utilizando a História da Matemática como recurso didático	UFRPE
09	13/05/2016	Anesio Amancio de Araujo	Teorema de Pitágoras: história, demonstrações e aplicações	UnB
10	27/11/2015	Jorge Matos da Silva Junior	Estatística: história e práticas didáticas no ensino contextualizado	UENF
11	16/10/2015	Elinelson Gomes de Oliveira	Uma abordagem da trigonometria no ensino fundamental, tendo a história como recurso didático	Ufal
12	25/09/2014	Maurício Mendes	Desenvolvimento do clube de História da Matemática: um diálogo das ciências humanas com a Matemática	UERJ
13	29/08/2014	Fluvio Alves Leitão	Logaritmos: sua história, interdisciplinaridade, contextualização e sugestões didáticas para o seu ensino	UFRRJ
14	15/08/2014	Francisco Reginaldo Roberto Amorim	A utilização do recurso da História da Matemática para facilitar a assimilação de alguns conteúdos	UFERSA
15	06/07/2013	Antônio Carlos de Queiroz Silveira	A História da Matemática como elemento motivador no ensino de Matemática	UFERSA

Fonte: Autor (2025)

Após a identificação das dissertações que incluem aplicações em sala de aula, realizou-se uma análise detalhada das seções que descrevem as práticas desenvolvidas. O objetivo foi verificar quais trabalhos apresentavam elementos históricos em suas abordagens. Como resultado dessa análise, foram identificados 10 trabalhos que, em suas seções de aplicação, utilizam aspectos históricos relacionados à Matemática com os estudantes, conforme será apresentado no Quadro 3, o qual contribui para responder à pergunta **(c) Dentre essas aplicações, quais delas apresentam alguma abordagem com HM?**

Quadro 1 - Dissertações do Profmat incluídas após a utilização do critério de exclusão 3

(continua)

	Data da defesa	Aluno	Título da dissertação	Instituição
01	27/08/2020	Igor Magalhães Cunha	Sobre os ombros de gigantes: um ensaio invertido com a História da Matemática em sala de aula	CEFET-MG
02	05/04/2019	Regina Claudia Tinto Zeca Silva	Trigonometria: história e aplicações no contexto escolar	Unesp

(conclusão)

	Data da defesa	Aluno	Título da dissertação	Instituição
03	28/02/2019	Fernanda Carpintero De Moraes	Um passo de cada vez: conhecendo as unidades de medida através da sua história	UFSCAR
04	19/10/2018	José Paulo Rodrigues Da Silveira	A história da matemática como ferramenta desmistificadora e propulsora do processo de ensino-aprendizagem	UFMS
05	11/10/2017	Antonio Hideraldo Medeiros Do Carmo	Tópicos da história da matemática como exemplificadores e motivadores para a aprendizagem matemática nas escolas de Lago do Junco (MA)	UFMA
06	24/02/2017	Horacio Emidio De Lucca Junior	Logaritmos: uma proposta de abordagem no Ensino Médio utilizando a história, o contexto com as demais ciências e o cálculo diferencial e integral	UFABC
07	20/05/2016	Francisca Alves De Souza	O ensino de Polinômios utilizando a História da Matemática como recurso didático	UFRPE
08	16/10/2015	Elinelson Gomes De Oliveira	Uma abordagem da trigonometria no ensino fundamental, tendo a história como recurso didático	UFAL
09	25/09/2014	Maurício Mendes	Desenvolvimento do clube de História da Matemática: um diálogo das ciências humanas com a Matemática	UERJ
10	29/08/2014	Fluvio Alves Leitão	Logaritmos: sua história, interdisciplinaridade, contextualização e sugestões didáticas para o seu ensino	UFRRJ

Fonte: Autor (2025)

Ao final do segundo passo da RSL, foram selecionados 10 trabalhos do Profmat que abordam HM com aplicações em sala de aula, utilizando elementos históricos. Esses trabalhos, escolhidos por sua relevância pedagógica, apresentam diferentes perspectivas sobre o uso da HM no ensino da Matemática, oferecendo uma visão ampla das possibilidades de integração entre História e Matemática.

Para facilitar a identificação das dissertações analisadas, será apresentado um quadro com o código de cada uma, servindo como referência prática e organizada durante a análise. Esse recurso, mostrado no Quadro 4, possibilita o acompanhamento sistemático dos trabalhos, permitindo observar de forma clara e objetiva as informações essenciais de cada dissertação selecionada.

Quadro 2 - Quadro de identificação das dissertações analisadas

(continua)

Código	Referência	Título
D1	Leitão (2014)	Logaritmos: sua história, interdisciplinaridade, contextualização e sugestões didáticas para o seu ensino

(conclusão)

Código	Referência	Título
D2	Mendes (2014)	Desenvolvimento do clube de História da Matemática: um diálogo das ciências humanas com a Matemática
D3	Oliveira (2015)	Uma abordagem da trigonometria no Ensino Fundamental, tendo a História como recurso didático
D4	Souza (2016)	O ensino de Polinômios utilizando a História da Matemática como recurso didático
D5	Carmo (2017)	Tópicos da História da Matemática como exemplificadores e motivadores para a aprendizagem Matemática nas escolas de Lago do Junco (MA)
D6	Junior (2017)	Logaritmos: Uma proposta de abordagem no Ensino Médio utilizando a História, o contexto com as demais Ciências e o Cálculo Diferencial e Integral
D7	Silveira (2018)	A História da Matemática como ferramenta desmistificadora e propulsora do processo de ensino-aprendizagem
D8	Moraes (2019)	Um passo de cada vez: conhecendo as unidades de medida através da sua História
D9	Silva (2019)	Trigonometria: história e aplicações no contexto escolar
D10	Cunha (2020)	Sobre os ombros de gigantes: um ensaio invertido com a História da Matemática em sala de aula

Fonte: Autor (2025)

O objetivo geral de cada pesquisa é examinado para identificar sua relação com as abordagens de HM, verificando se buscam integrar a HM ao currículo para favorecer o aprendizado dos estudantes. Esse processo de avaliação crítica (**passo 3**) inclui também a análise do aspecto metodológico de cada estudo, permitindo compreender como a HM pode ser aplicada de forma eficiente, alinhada às diretrizes educacionais e ao ensino significativo.

No **passo (4)**, a coleta de dados "[...] se configura, sobretudo, como um movimento organizacional, todas as variáveis contidas nos estudos devem ser levantadas e investigadas com atenção, além das características do método, suas limitações e o desfecho do estudo" (Gomes; Caminha, 2014, p. 404). Isso significa que o processo deve ser conduzido sistematicamente, garantindo que todos os elementos relevantes sejam detalhadamente abordados, conforme apresentado no Quadro 5, que reúne os objetivos gerais e aspectos metodológicos das dissertações da RSL.

Quadro 3 - Objetivos gerais e aspectos metodológicos das dissertações da RSL

(continua)

D1
Objetivo geral: Investigar a interdisciplinaridade do conteúdo logaritmo, utilizando a História da Matemática para motivar e facilitar o aprendizado dos estudantes em uma turma de Ensino Médio. **Aspectos metodológicos:** Pesquisa do tipo qualitativa, com abordagem de estudo de caso, realizada em turmas do Ensino Médio de uma escola estadual noturna localizada na Zona Oeste do Rio de Janeiro. A coleta de dados foi feita por meio de questionários aplicados antes e depois das atividades didáticas, analisando as respostas dos estudantes em relação ao aprendizado do conteúdo de logaritmos.

(continua)

D2
Objetivo geral: Analisar a implementação e os impactos de um Clube de História da Matemática no Colégio Militar do Rio de Janeiro (CMRJ). **Aspectos metodológicos:** A pesquisa é de natureza qualitativa, com uma abordagem de estudo de caso, realizada no Colégio Militar do Rio de Janeiro (CMRJ). A coleta de dados foi feita por meio de observações em sala de aula, entrevistas com professores e análise de documentos pedagógicos relacionados ao ensino da História da Matemática.
D3
Objetivo geral: Apresentar uma abordagem simples e objetiva para o ensino da trigonometria no Ensino Fundamental, utilizando a História da Matemática como recurso didático, visando facilitar a compreensão dos estudantes e relacionar os conceitos aprendidos com o seu cotidiano. **Aspectos metodológicos:** Esta pesquisa é de natureza qualitativa, com abordagem de estudo de caso. O lócus da pesquisa foi o Colégio Municipal Judith Paiva, localizado em Rio Largo – AL. A coleta de dados foi realizada por meio de observações em sala de aula, aplicação de atividades didáticas relacionadas à história da trigonometria, além de entrevistas com os estudantes para analisar as dificuldades enfrentadas e as reações deles ao relacionar os conceitos matemáticos com o cotidiano.
D4
Objetivo geral: Utilizar a História da Matemática como recurso didático no ensino de polinômios, visando reduzir a aversão dos estudantes à matemática e melhorar sua compreensão sobre o tema, com base na metodologia histórica e interdisciplinar, e promovendo um ensino mais significativo e prazeroso. **Aspectos metodológicos:** A pesquisa é de natureza quantitativa, com abordagem de pesquisa-intervenção. Teve como lócus o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia, localizado em Crato, Ceará. A coleta de dados foi feita por meio da aplicação de dois questionários, Teste 1 e Teste 2, antes e após a oficina sobre polinômios e história da matemática.
D5
Objetivo geral: Analisar e discutir as metodologias de ensino de Matemática nas escolas, com ênfase no uso da História da Matemática como uma estratégia pedagógica para melhorar a qualidade do ensino. **Aspectos metodológicos:** Pesquisa do tipo qualitativa, com abordagem investigativa. Teve como lócus a Escola Estadual João XXIII, localizada em Campinas-SP. A coleta de dados foi realizada por meio de entrevistas com professores e análise de planos de aula, com o objetivo de compreender as estratégias utilizadas no ensino da História da Matemática.
D6
Objetivo geral: Facilitar a atividade docente no ensino de logaritmos no Ensino Médio, apresentando uma abordagem contextualizada e envolvente para os estudantes. **Aspectos metodológicos:** Pesquisa do tipo qualitativa, com abordagem investigativa. Teve como lócus a Escola Estadual João XXIII, localizada em Campinas-SP. A coleta de dados foi realizada por meio de uma pesquisa com os estudantes sobre o matemático John Napier, além de análise de planos de aula dos professores, observando como o tema logaritmos é abordado em sala de aula, com foco nas dificuldades dos estudantes e nas metodologias utilizadas para o ensino do conteúdo.
D7
Objetivo geral: Mostrar aos estudantes como cultivar uma amizade com a Matemática, despertando seu interesse e admiração por meio da exploração da sua história e evolução ao longo do tempo. **Aspectos metodológicos:** Pesquisa do tipo qualitativa, com abordagem de pesquisa-intervenção. Teve como lócus a Escola Estadual Maria das Dores, localizada em São Paulo-SP. A coleta de dados foi realizada por meio de observação direta das aulas, análise de relatos de estudantes sobre as atividades desenvolvidas e a aplicação de questionários sobre a percepção dos estudantes em relação ao uso da História da Matemática no processo de aprendizagem.
D8
Objetivo geral: Descrever a trajetória de formação e atuação profissional do autor, destacando o desenvolvimento de atividades didáticas baseadas na História da Matemática e nos sistemas de medidas, visando à aplicação de metodologias inovadoras para promover uma aprendizagem significativa. **Aspectos metodológicos:** Pesquisa do tipo qualitativa, com abordagem de estudo de caso. Teve como lócus a Escola Estadual de São Carlos, localizada em São Carlos-SP. A coleta de dados foi realizada por meio de observação direta das atividades em sala de aula, análise dos relatórios de pesquisa realizados pelos estudantes sobre medidas padronizadas e não padronizadas, e entrevistas com os estudantes para coletar suas percepções sobre as atividades desenvolvidas e o aprendizado relacionado à História da Matemática e às medidas.

(conclusão)

D9
Objetivo geral: Proporcionar aos estudantes uma compreensão significativa e contextualizada da trigonometria por meio de atividades teóricas e práticas que evidenciem sua relevância histórica e aplicações no cotidiano, visando tornar o aprendizado mais acessível, interessante e duradouro. **Aspectos metodológicos:** Pesquisa do tipo qualitativa, com abordagem de pesquisa-intervenção. Teve como lócus a escola localizada em Ipaussu - SP. A coleta de dados foi realizada por meio de observação direta das atividades práticas desenvolvidas com os discentes, questionários aplicados aos estudantes sobre o uso da trigonometria no cotidiano, e análise das produções dos estudantes nas atividades relacionadas aos conteúdos de trigonometria, como a construção de tabelas trigonométricas e a aplicação de teoremas, como o de Pitágoras e as razões trigonométricas.
D10
Objetivo geral: Compreender a utilização das Metodologias Ativas, especialmente a Sala de Aula Invertida, para ensinar conteúdos matemáticos no Ensino Médio em seus contextos históricos, visando promover uma aprendizagem mais ativa e significativa. **Aspectos metodológicos:** A pesquisa é do tipo qualitativa, com abordagem de estudo de caso. Teve como lócus duas escolas da rede particular de Belo Horizonte. A coleta de dados foi realizada por meio de observações em sala de aula, entrevistas com estudantes e professores, e análise das atividades aplicadas, buscando compreender como as Metodologias Ativas, em especial a Sala de Aula Invertida, influenciam o processo de ensino-aprendizagem em Matemática. As atividades foram aplicadas em turmas da 2ª e 3ª séries do Ensino Médio.

Fonte: Autor (2024)

A identificação dos objetivos gerais e aspectos metodológicos das dissertações foi realizada por meio de uma leitura detalhada de suas introduções, nas quais os autores, geralmente, contextualizam a temática, justificam a relevância de suas pesquisas e apresentam os propósitos principais de seus estudos. Esse processo permitiu compreender não apenas o foco de cada trabalho, mas também as intenções pedagógicas e metodológicas de cada proposta.

As dissertações **D1**, **D3**, **D4**, **D5**, **D6**, **D7**, **D9** e **D10** estão fortemente relacionadas com abordagens que utilizam a HM. Elas exploram a HM para tornar os conteúdos mais compreensíveis, contextualizados e relevantes, o que é consistente com o uso da HM como uma ferramenta pedagógica no Ensino de Matemática.

As dissertações **D2** e **D8** não foram descritas como focando fortemente em estratégias didáticas de aplicação direta da HM em sala de aula, razão pela qual essas duas dissertações foram excluídas da seleção final. Ambas abordam a HM de maneira que, embora complementares, não se encaixam totalmente na definição de abordagens usadas diretamente no ensino dos conteúdos matemáticos para os estudantes.

A dissertação **D2** se concentra em um Clube de História da Matemática, que é uma atividade extracurricular. Essa iniciativa, embora produtiva em contexto histórico e interação, não configura uma estratégia didática implementada nas aulas regulares, mas sim um recurso adicional. Já a dissertação **D8** foca na trajetória profissional e no desenvolvimento de atividades didáticas do autor, enfatizando a aplicação de metodologias inovadoras ao longo da prática docente.

4.3 Categorização das dissertações selecionadas

Foi evidenciado que as 8 dissertações analisadas abordam a HM com propostas aplicadas em sala de aula. Nos parágrafos seguintes, serão apresentadas as contribuições de cada trabalho. A ênfase estará na descrição e análise das estratégias desenvolvidas, com o objetivo de evidenciar sua relevância para o ensino da Matemática.

Em **D1**, a aplicação envolveu a utilização da HM como abertura para o conteúdo. Os estudantes foram estimulados a refletir sobre sua aplicação na astronomia e navegação, além de debaterem sobre as personalidades que contribuíram para seu desenvolvimento. Também foi realizada uma sondagem sobre a relevância desses conhecimentos no contexto atual, com o objetivo de avaliar o entendimento prévio dos estudantes.

Em **D3**, a aplicação que envolveu HM ocorreu nas apresentações realizadas pelas equipes, que abordaram figuras históricas como Tales de Mileto, Pitágoras, Aristarco e Ptolomeu. Essas apresentações incluíram pesquisas sobre as contribuições dessas personalidades para o desenvolvimento da Matemática e sua ligação com outras áreas, como a astronomia. Além disso, vídeos foram utilizados para enriquecer o conteúdo, destacando o legado histórico e científico deixado por esses matemáticos.

Em **D4**, a parte da aplicação que envolveu HM ocorreu durante a oficina sobre polinômios, na qual os estudantes utilizaram uma apostila que abordava relatos históricos relacionados ao tema. Esse recurso foi utilizado para contextualizar o desenvolvimento do conceito de polinômios, tornando o aprendizado mais significativo e conectado ao processo histórico. A proposta visou diminuir a aversão à matemática, proporcionando uma abordagem mais atrativa e reflexiva sobre o conteúdo.

Em **D5**, a aplicação da HM ocorreu ao introduzir o conceito de logaritmos por meio das contribuições de John Napier e sua relevância histórica. Os estudantes foram conduzidos a uma reflexão sobre como os logaritmos facilitaram cálculos complexos na época e como sua criação foi influenciada pelas necessidades científicas e comerciais do século XVII. Essa abordagem contextualizada permitiu aos estudantes relacionar os conceitos matemáticos ao desenvolvimento humano e tecnológico.

Em **D6**, a aplicação que envolveu a HM destacou-se na pesquisa realizada pelos estudantes sobre John Napier, abordando seu papel no surgimento dos logaritmos e na criação de suas tabelas. Essa contextualização histórica foi utilizada como ponto de partida para tornar o estudo do tema mais significativo, conectando-o às necessidades científicas da época. Essa

abordagem buscou estimular o interesse dos estudantes e facilitar a compreensão dos conceitos por meio de sua relevância histórica e prática.

Em **D7**, a HM foi abordada por meio da pesquisa e discussão sobre o sistema de numeração egípcio, permitindo aos estudantes comparar com o sistema atual. Durante as atividades, eles também criaram cenários históricos que retratavam momentos chave do desenvolvimento da Matemática em civilizações como o Egito, Babilônia e Grécia. A aplicação culminou em uma apresentação externa, no qual os estudantes compartilharam suas descobertas sobre a importância HM e seus avanços ao longo do tempo.

Em **D9**, a HM foi incluída ao apresentar atividades baseadas nos experimentos de grandes matemáticos como Tales de Mileto e Pitágoras. Os estudantes realizaram medições e construções geométricas, como ângulos e triângulos, com base nos métodos utilizados por esses matemáticos na antiguidade. A aplicação também incluiu o uso do ciclo trigonométrico para determinar os valores de seno, cosseno e tangente, conectando os conceitos históricos às práticas contemporâneas de ensino.

Em **D10**, a atividade abordou a HM ao relacionar o estudo dos máximos e mínimos das funções quadráticas com as contribuições de Pierre de Fermat, destacando o papel dos matemáticos na evolução do cálculo. Além disso, o professor contextualizou a expansão do binômio com expoentes negativos, utilizando a proposta de Euler de 1787 e apresentando a vida e obra de Isaac Newton. Essas conexões históricas permitiram aos estudantes compreender como o conhecimento matemático se desenvolveu ao longo do tempo.

As experiências relatadas nas dissertações D1, D3, D4, D5, D6, D7, D9 e D10 evidenciam diferentes formas de aplicação da HM como recurso pedagógico no ensino de conteúdos matemáticos. Compreender essas práticas é fundamental, pois revela como a contextualização histórica pode tornar a aprendizagem mais significativa, estimular o interesse dos estudantes e facilitar a compreensão. Essas abordagens demonstram que integrar a HM ao ensino da Matemática é uma estratégia para conectar saberes e humanizar o processo educativo.

Na Figura 1 consta uma nuvem de palavras que representa visualmente as palavras-chave mais frequentes dos trabalhos do Profmat selecionados na RSL. Nessa figura, o tamanho da fonte indica a frequência de cada termo: quanto maior a palavra, mais vezes ela apareceu nas dissertações analisadas. Essa abordagem facilita a identificação dos temas mais recorrentes, destacando as principais áreas de enfoque dentro das abordagens baseadas na HM.

Figura 1 - As palavras-chave das pesquisas selecionadas

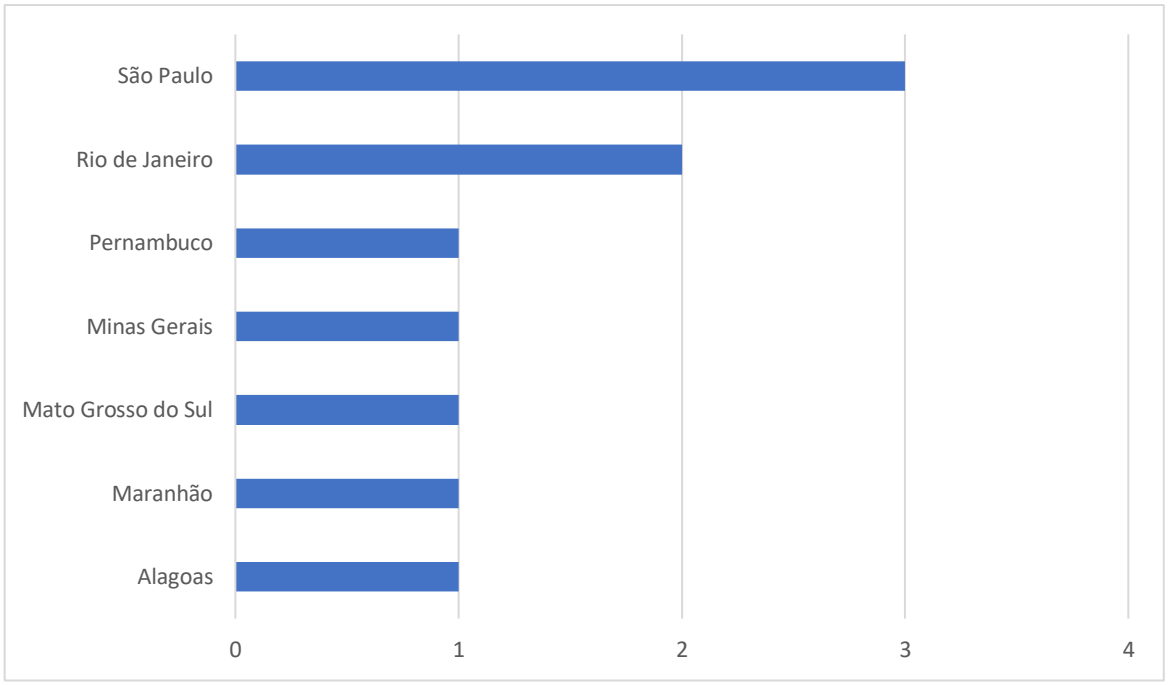
Fonte: Autor (2024)

A nuvem de palavras destaca “História da Matemática” como o termo mais frequente, com o maior tamanho de fonte, seguido por “Trigonometria” em tamanho ligeiramente menor. As demais palavras-chave aparecem com fontes de tamanho uniforme, indicando menor frequência e menor destaque nos trabalhos do Profmat analisados. Essa configuração evidencia uma ênfase significativa nos temas centrais de HM e Trigonometria, enquanto outros tópicos foram abordados de forma mais pontual nas dissertações.

A análise da representatividade dos estados brasileiros no corpus de dissertações do Profmat permite identificar possíveis desigualdades regionais na produção acadêmica sobre HM. Conhecer essa distribuição é fundamental para avaliar se as estratégias didáticas baseadas na HM têm sido igualmente exploradas em todo o país. O Gráfico 2 mostra visualmente a quantidade de trabalhos de cada estado, facilitando a identificação de padrões ou lacunas na produção sobre o tema.

Essa distribuição estadual das dissertações pode refletir fatores como a concentração de instituições participantes do Profmat e a disponibilidade de orientadores especializados. O contexto socioeconômico e cultural de cada estado pode influenciar diretamente a produção acadêmica. Dessa forma, analisar essas diferenças é essencial para promover uma maior equidade na exploração da HM como recurso pedagógico em todo o país.

Gráfico 2 - Representatividade regional das dissertações do Profmat sobre HM



Fonte: Autor (2025)

O Gráfico 2 mostra maior concentração no Sudeste, destacando três trabalhos em São Paulo, dois no Rio de Janeiro e um em Minas Gerais. No Nordeste, foram identificadas produções em Pernambuco, Maranhão e Alagoas, com um trabalho em cada estado. Já no Centro-Oeste, há uma dissertação localizada em Mato Grosso do Sul. Essa distribuição evidencia uma concentração relativa no Sudeste, enquanto outras regiões apresentam menor representatividade.

No contexto da Educação Matemática, especialmente na avaliação de competências aplicadas, o conceito de letramento matemático oferece uma base essencial para analisar a natureza das atividades propostas. Segundo o Programa Internacional de Avaliação de Alunos (em inglês: Programme for International Student Assessment - Pisa) (Inep, 2012), o letramento matemático envolve a habilidade de utilizar a matemática de forma significativa em diferentes situações, mobilizando conhecimentos e raciocínio para compreender e interagir com o mundo ao redor. Essa perspectiva amplia o papel da matemática na formação cidadã, promovendo a capacidade crítica e a tomada de decisões fundamentadas na vida cotidiana.

A apresentação das categorias baseadas na matriz do Pisa 2012 será estruturada a partir das capacidades fundamentais da matemática, que constituem os elementos cognitivos essenciais para o exercício do letramento matemático. De acordo com o Pisa (Inep, 2012), essas capacidades permitem ao indivíduo compreender, interpretar e resolver problemas

matematicamente, sendo acionadas com maior frequência e complexidade à medida que se avança nos níveis de proficiência. Isso reforça a ideia de que o desenvolvimento dessas capacidades está diretamente ligado à qualidade e profundidade do letramento matemático promovido pelas atividades aplicadas.

A categoria *Comunicação* refere-se à capacidade de compreender e expressar ideias matemáticas de forma precisa, seja na interpretação de enunciados, na organização do raciocínio ou na apresentação de soluções e justificativas. Conforme o Pisa (Inep, 2012), o letramento matemático exige que o indivíduo reconheça situações-problema, construa modelos mentais, interprete informações e comunique resultados de maneira eficaz ao longo de todo o processo de resolução. Essa habilidade é fundamental não apenas para resolver problemas, mas também para compartilhar e validar ideias matemáticas em contextos diversos, promovendo o diálogo e o pensamento crítico.

A categoria *Matematizar* diz respeito à habilidade de transformar uma situação do mundo real em uma representação matemática, por meio da criação de modelos, suposições ou estruturas conceituais. De acordo com o Pisa (Inep, 2012), o letramento matemático inclui tanto a conversão de problemas cotidianos em linguagem matemática quanto a análise dos resultados obtidos à luz da situação inicial. Essa capacidade é essencial para aplicar a matemática de forma significativa, promovendo a conexão entre teoria e prática na resolução de problemas reais.

A categoria *Representação* envolve a capacidade de utilizar diferentes formas de expressar ideias matemáticas, como gráficos, tabelas, fórmulas ou diagramas, a fim de compreender, resolver e comunicar problemas. Segundo o Pisa (Inep, 2012), o letramento matemático exige que o indivíduo selecione, interprete e traduza entre múltiplas representações para interagir com situações e apresentar soluções. Essa habilidade amplia a compreensão e favorece a construção de significados, tornando a matemática mais acessível e eficaz em diversos contextos.

A categoria *Raciocínio e Argumentação* refere-se à habilidade de desenvolver um pensamento lógico e estruturado, que permite analisar, relacionar ideias e justificar decisões matemáticas em diferentes etapas da resolução de problemas. De acordo com o Pisa (Inep, 2012), essa capacidade é essencial ao longo de todo o processo do letramento matemático, pois possibilita fazer inferências, avaliar justificativas e construir argumentos sólidos. Essa competência é fundamental para formar estudantes capazes de pensar criticamente e sustentar suas conclusões com clareza e coerência.

A categoria *Delinear Estratégia para Resolução de Problemas* refere-se à habilidade de

planejar e conduzir ações matemáticas de forma intencional e organizada diante de uma tarefa ou desafio. Conforme o Pisa (Inep, 2012), essa competência envolve o uso de processos de controle que ajudam o indivíduo a identificar o problema, escolher um plano de ação adequado e acompanhar sua execução em diferentes etapas. Desenvolver essa capacidade é essencial para que os estudantes se tornem mais autônomos e eficazes na resolução de problemas complexos e contextualizados.

A categoria *Uso de linguagem simbólica, formal e técnica, e operações* está relacionada à capacidade de compreender e empregar expressões e procedimentos matemáticos conforme as convenções da disciplina. Segundo o Pisa (Inep, 2012), essa habilidade envolve interpretar e manipular símbolos, aplicar algoritmos e utilizar sistemas formais de acordo com o conteúdo exigido em cada situação. Dominar essa linguagem é essencial para acessar e operar com os conceitos matemáticos de forma precisa, o que contribui para a resolução eficiente e fundamentada de problemas.

A categoria *Utilizar Ferramentas Matemáticas* refere-se à habilidade de empregar instrumentos físicos ou digitais, como réguas, calculadoras e softwares, para apoiar a atividade matemática. De acordo com o Pisa (Inep, 2012), essa competência envolve não apenas o domínio dessas ferramentas, mas também a consciência de suas limitações e seu papel na representação e comunicação de resultados. O uso adequado dessas tecnologias potencializa a aprendizagem e amplia as estratégias de resolução de problemas, tornando a matemática mais acessível e conectada com o cotidiano dos estudantes.

Quadro 4 - Categorização das atividades aplicadas nas dissertações selecionadas

(continua)

Código	Referência (Data da defesa)	Instituição	Categoria das atividades aplicadas
D1	Leitão (29/08/2014)	UFRRJ	Delinear Estratégia para Resolução de Problemas.
D3	Oliveira (16/10/2015)	UFAL	Comunicação;
			Uso de linguagem simbólica, formal e técnica, e operações;
			Utilizar Ferramentas Matemáticas.
D4	Souza (20/05/2016)	UFRPE	Delinear Estratégia para Resolução de Problemas.
D5	Carmo (11/10/2017)	UFMA	Comunicação;
			Delinear Estratégia para Resolução de Problemas.
D6	Junior (24/02/2017)	UFABC	Delinear Estratégia para Resolução de Problemas.
D7	Silveira (19/10/2018)	UFMS	Comunicação;
			Raciocínio e Argumentação;
			Representação.

(conclusão)

Código	Referência (Data da defesa)	Instituição	Categoria das atividades aplicadas
D9	Silva (05/04/2019)	UNESP	Uso de linguagem simbólica, formal e técnica, e operações;
			Utilizar Ferramentas Matemáticas.
D10	Cunha (27/08/2020)	CEFET	Matematizar;
			Delinear Estratégia para Resolução de Problemas.

Fonte: Autor (2025)

O Quadro 6 apresenta um resumo da categorização das propostas de atividades voltadas para a HM. As atividades foram agrupadas com base nas abordagens adotadas pelos estudantes/pesquisadores do Profmat, refletindo diferentes formas de integrar a HM no ensino, como resolução de problemas, discussões e a elaboração de materiais didáticos. Dessa maneira, a categorização oferece uma visão ampla das estratégias utilizadas.

5 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Com base nos critérios de seleção estabelecidos, foram escolhidas 8 dissertações do Profmat, com o objetivo de identificar e analisar aplicações de conteúdos de Matemática utilizando abordagens baseadas na HM. Os estudos analisados revelam que a HM tem sido empregada como recurso didático para contextualizar conceitos matemáticos, permitindo aos estudantes relacionar os conteúdos com contextos históricos e cotidianos. Assim, as dissertações destacam que essas abordagens promovem um aprendizado mais significativo e uma maior valorização da Matemática como construção humana.

No Quadro 7, apresenta-se a síntese das dissertações incluídas na presente revisão. Os trabalhos analisados destacam que a HM permite que os estudantes compreendam a matemática como uma construção histórica vinculada à solução de problemas práticos. Dessa forma, a síntese mostra a importância das abordagens baseadas em HM para enriquecer as estratégias didáticas, conforme apontado pelas dissertações do Profmat.

Quadro 5 - Apresentação da síntese das dissertações incluídas na RSL

(continua)

Título	Autor	Conteúdo	Abordagem
Logaritmos: sua história, interdisciplinaridade, contextualização e sugestões didáticas para o ensino	Fluvio Alves Leitão	Logaritmo.	Delinear Estratégia para Resolução de Problemas.
Uma abordagem da Trigonometria no Ensino Fundamental, tendo a história como recurso didático	Elinelson Gomes de Oliveira	Trigonometria.	Comunicação; Uso de Linguagem Simbólica; Utilizar Ferramentas Matemáticas.
O ensino de Polinômios utilizando a História da Matemática como recurso didático	Francisca Alves de Souza	Polinômios.	Delinear Estratégia para Resolução de Problemas.
Tópicos da história da matemática como exemplificadores e motivadores para a aprendizagem matemática nas escolas de lago do Junco (MA)	Antonio Hideraldo Medeiros do Carmo	Biografia de Matemáticos; Geometria; Aritmética.	Comunicação; Delinear Estratégia para Resolução de Problemas.
Logaritmos: uma proposta de abordagem no Ensino Médio utilizando a história, o contexto com as demais Ciências e o Cálculo Diferencial e Integral	Horacio Emidio de Lucca Junior	Logaritmo.	Delinear Estratégia para Resolução de Problemas.

(conclusão)

Título	Autor	Conteúdo	Abordagem
A História da Matemática como ferramenta desmistificadora e propulsora do processo de ensino-aprendizagem	José Paulo Rodrigues da Silveira	Matemática na Pré-História; Matemática no Egito; Matemática na Babilônia; Matemática na Grécia.	Comunicação; Discussão e reflexão; Raciocínio e Argumentação; Pesquisa e análise de conteúdo; Representação.
Trigonometria: história e aplicações no contexto escolar	Regina Claudia Tinto Zeca Silva	Trigonometria.	Uso de Linguagem Simbólica; Utilizar Ferramentas.
Sobre os ombros de gigantes: Um ensaio invertido com a História da Matemática em sala de aula	Igor Magalhaes Cunha	Função do 2º Grau; Polinômios.	Matematizar; Delinear Estratégia para Resolução de Problemas.

Fonte: Autor (2025)

As dissertações do Profmat apresentadas no Quadro 7 demonstram um foco significativo em conteúdo do Ensino Médio, sendo abordados em 7 das 8 analisadas. De acordo com os dados revisados, a única dissertação que não apresenta um conteúdo específico desse nível propõe abordagens que podem ser aplicadas tanto no Ensino Médio quanto no Ensino Fundamental, por explorar períodos históricos relevantes para ambos os contextos. Portanto, verifica-se que as dissertações atendem às demandas de diferentes etapas da Educação Básica.

Outra observação importante resultante da análise do Quadro 7 é a frequência com que algumas abordagens didáticas foram empregadas nas dissertações do Profmat. Conforme os dados apresentados, 5 dissertações utilizaram a abordagem delinear estratégia para resolução de problemas como estratégia, enquanto 3 delas destacaram a comunicação como ferramentas para promover a aprendizagem. Dessa forma, percebe-se que essas abordagens desempenham um papel importante na aplicação da HM.

O Quadro 8 apresenta uma síntese dos resultados e impactos pedagógicos observados nas dissertações selecionadas. Os dados demonstram de forma organizada os efeitos dessa abordagem no processo de ensino e aprendizagem, destacando suas implicações pedagógicas. Dessa maneira, o quadro oferece uma base para análise posterior, permitindo uma discussão detalhada sobre os benefícios e contribuições da HM no contexto educacional.

Os impactos pedagógicos relatados nas dissertações mostram a relevância da HM para tornar o ensino mais significativo. Diversos autores apontam que a integração da história favorece a compreensão dos conceitos matemáticos ao aproximá-los de contextos reais. Assim, os resultados apresentados na tabela reforçam a importância de investir nessas abordagens.

Quadro 6 - Resultados e impactos da aplicação da HM nas dissertações do Profmat

(continua)

Código	Resultados e impactos
D1	- Os alunos ficaram surpresos e encantados com a veracidade dos resultados; - A turma executou a atividade sem problemas e alguns deles logo se lembraram das propriedades de potências; - Pudemos perceber que, no decorrer das aulas, os alunos se interessaram em buscar mais curiosidades a respeito da história da matemática, se tornando um pouco mais participativos e questionadores, não aceitando tão facilmente as coisas prontas; - Muitos comentaram, através desses questionários, a importância da utilização de logaritmos na química, na física, na economia, ou ainda, fazer contas enormes facilmente, abrir a mente, utilização dos logaritmos para caminhar pela história; - Verificamos que nossos objetivos nesse trabalho foram atingidos, pois grande parte dos alunos se sentiu estimulado a estudar, pesquisar ou compreender a utilidade dos logaritmos nos dias de hoje.
D3	- Percebe-se, nesses comentários e relatos, o entusiasmo em relação às exposições dos temas, a referência a outras disciplinas, a surpresa na descoberta de que a matemática é uma ciência tão antiga e criada por muitas culturas, a diversidade do conhecimento de cada um daqueles estudiosos, os métodos e elementos que utilizavam para calcular grandes distâncias, impossíveis de serem obtidas por meio de medições, a utilização da matemática em outros ramos do conhecimento como na música, na geografia e astronomia; - Observa-se nesses comentários e relatos, o entusiasmo dos alunos com a aula prática, a surpresa em ver que se está compreendendo a matéria e a comparação com outros componentes escolares, mostrando nesse caso que, para alguns alunos a geometria não é algo que faz parte da matemática; - Nesses relatos, percebe-se a empolgação dos alunos diante dos problemas e comparação feita em relação aos abordados no livro didático que acabam desmotivando o aluno porque, para ele não faz nenhum sentido, diferente de quando ele é desafiado a resolver o problema na prática; - Além disso, é sabido que alguns conteúdos são apresentados ao aluno sem que se façam algumas abordagens históricas às quais, por sua vez, são indispensáveis ao avanço do discente no que se trata da aquisição de conhecimento de um ponto de vista crítico.
D4	- A maneira de ensino proposta nesse trabalho é usar a História da Matemática como recurso didático, porém a relação da mesma com a Educação ultrapassa esse papel, já que a História da Matemática também tem uma função política aliada a um papel crítico na formação de professores, conforme Romélia relata em seu livro Cinema e história da matemática; - Portanto, conforme com os resultados vistos anteriormente e reforçados no quadro abaixo, essa forma de ensino é bastante eficaz e pode ser utilizada desde o ensino fundamental 1 até o Ensino Médio; - O mais uma vez comprova que que esse modo de ensino é ótimo para chamar a atenção dos alunos para os conteúdos e consequentemente a propiciar uma aprendizagem dos mesmos; - Esses resultados evidenciam que a proposta de ensino abordada nesse trabalho é bastante satisfatória, o que deixa claro que o docente deve trabalhar de forma a desmistificar a matemática para não correr o risco de deixar seus alunos com aversão a essa ciência, a qual deve ser vista como um instrumento para a vida e como uma forma de comunicação; - Além da evolução que os alunos tiveram no seu conhecimento vale ressaltar que eles gostaram das aulas e esse fato foi constatado pela participação, por vontade própria, em todas as atividades propostas e comparecendo as aulas até em dias que não havia aula “normal” para os mesmos. - Com os resultados obtidos nesse trabalho, verifica-se o quanto é necessário e essencial um ensino com o auxílio de um material didático específico para o assunto estudado e uma aula de matemática diferente do comum, embora as mudanças feitas nas aulas sejam bem simples, mas o suficiente para despertar o interesse dos alunos e fazer com que eles compreendam o assunto ministrado e não meramente decoração de fórmulas.

(continua)

Código	Resultados e impactos
D5	- A partir das exposições, verificou-se que o espírito investigativo presente nas ações dos estudantes melhorou qualitativamente; - Proporcionando, entre outros fatores: desejo, entusiasmo, socialização e motivação na busca do conhecimento; - O uso desses episódios históricos trouxe ganhos enormes para o processo de aprendizagem matemática nesta unidade de ensino; - Podemos destacar que a motivação em repassar o que pesquisaram e aprenderam foi também um ponto marcante nesta etapa, permitindo a eles, muitas das vezes, uma identificação com o tema ou com uma grande gura histórica; - Os maiores ganhos foram qualitativos, onde conseguiu-se superar várias deficiências de aprendizado, despertando no aluno o poder de desenvolver suas potencialidades intelectuais, tornando as aulas de matemática ainda mais produtivas. - Por fim, espera-se que este trabalho venha a oferecer subsídios para considerar as possibilidades da História da Matemática enquanto metodologia de ensino na aula de Matemática, objetivando um trabalho mais apurado por parte do professor no desencadear do processo de ensino e na aprendizagem de seus alunos.
D6	- Após realizar este trabalho, pude concluir que, ao tratar dos fatos históricos de um conteúdo, o professor passa a ter um controle maior da matéria; - Ele tem a possibilidade de dinamizar a aula, fazendo com que o aluno participe, questione e contribua com o desenvolvimento do assunto trabalhado; - Os alunos, após obter a real compreensão do significado dos logaritmos, se dedicarão em aplicá-los em problemas práticos, passando este a ser um dos temas que despertará o prazer de se estudar matemática.
D7	- Por meio de um estudo sobre as aplicações e história da Matemática, pode-se perceber o longo percurso que esta percorreu durante toda a história da humanidade, passando por várias fases a fim de desvendar os problemas da sociedade, solucionando suas preocupações em relação a vários aspectos (sociais, filosóficos, culturais, religiosos, territoriais, dentre outros); - Verificou-se assim que todas as atividades propostas durante o percurso possibilitaram maior integração e familiarização às demais áreas do conhecimento, tornando as aulas de matemática mais criativas, enriquecedoras, agradáveis e motivacionais; - Podemos notar isso nos depoimentos dos alunos, já citados nesta dissertação e nos resultados obtidos ao longo do percurso, uma vez que os alunos passaram a se esforçar ainda mais na disciplina possibilitando assim um aumento de conhecimento e consequentemente, melhorias no rendimento escolar e médias da turma.
D9	- A interatividade entre os discentes na execução das atividades foi observada em várias ocasiões, o interesse em concluir e compreender o assunto, o fascínio pela descoberta tornou o trabalho muito gratificante; - Durante a elaboração e aplicação das atividades, a intenção foi fazer com que o discente se tornasse ativo no seu aprendizado, construindo o seu próprio conhecimento usando a prática dos conteúdos abordados na lousa e nos livros, e assim conferir, refletir e concluir que esses conteúdos fazem parte do nosso cotidiano, e que é fácil aprender, basta dedicação. - Percebemos que as dificuldades em relação aos conteúdos tratados foram sanadas e que os discentes obteram uma melhora na compreensão da Trigonometria e da Geometria, e uma empatia maior pela Matemática.

(conclusão)

Código	Resultados e impactos
D10	- Acreditamos que os alunos podem aprender o assunto com mais maturidade matemática, envolvendo o contexto histórico, o trabalho colaborativo, o uso de ferramentas computacionais e aprofundando o conhecimento em outros conteúdos se o assunto for ensinado tendo como base a interpretação geométrica do método proposto por Fermat; - Tendo em vista o que foi exposto, as contribuições de ensino através de princípios das Metodologias Ativas, a História da Matemática e o uso de tecnologias como o GeoGebra, buscam atrair o gosto pela Matemática, permitindo desenvolver o estudo dos máximos e mínimos em sala de aula no Ensino Médio, incentivando a elaboração de estratégias pelos professores para o ensino de Matemática inovador e motivador de habilidades, como proposto na Base Nacional Comum Curricular; - Assim, esta atividade propõe a reflexão sobre a aplicação das Metodologias Ativas, a necessidade de mostrar com a História da Matemática como determinado conteúdo surgiu e qual era a motivação na época em que foi desenvolvido, e utilizar os recursos computacionais em sala de aula no intuito de contribuir com a aprendizagem da Matemática; A resposta de todos era que a aula, nos moldes que foi ministrada, havia sido diferente de tudo o que eles tinham feito na escola até então; - Foi novo, foi lúdico e havia uma disputa saudável no ar pois, ao mesmo tempo que todos queriam terminar e descobrir primeiro, todos conversavam e se ajudavam para alcançar os mesmos objetivos; - A proposta de passar a construção do conhecimento para eles havia se mostrado um sucesso.

Fonte: Autor (2025)

O relato da dissertação D1 evidencia os impactos positivos da abordagem baseada na HM para o ensino de logaritmos. Segundo Leitão (2014), os estudantes demonstraram surpresa e encantamento com os resultados obtidos, relembraram conceitos importantes de forma autônoma e passaram a questionar mais, conectando o aprendizado a diferentes áreas, como química, física e economia. Com isso, conclui-se que a maioria dos estudantes se mostrou mais engajados, curiosos e dispostos a compreender a relevância prática dos logaritmos na atualidade.

O relato da dissertação D3 destaca que as abordagens históricas no ensino da Matemática promoveram entusiasmo e curiosidade entre os estudantes. Oliveira (2015) afirma que os comentários refletem surpresa ao descobrir a antiguidade da Matemática, sua criação por diferentes culturas e sua aplicação em áreas como música, geografia e astronomia, além da empolgação com aulas práticas e problemas desafiadores que superam a desmotivação causada por exercícios tradicionais. Sendo assim, integrar aspectos históricos ao ensino da Matemática contribui significativamente para o desenvolvimento de um aprendizado mais crítico e envolvente.

A dissertação D4 apresenta a utilização da HM como recurso didático, destacando também seu papel político e crítico na formação de professores. Conforme Souza (2016) indica pelos resultados analisados, essa abordagem se mostrou válida tanto no Ensino Fundamental quanto no Ensino Médio, promovendo maior interesse dos estudantes pelos conteúdos e uma aprendizagem significativa. Por conseguinte, o uso da HM aliado a materiais didáticos

específicos e métodos inovadores contribui para tornar a Matemática mais atrativa e compreensível.

A dissertação D5 evidenciou os benefícios desenvolvidos pelo espírito investigativo e na motivação dos estudantes. Segundo Carmo (2017), o destaque para a socialização e o entusiasmo durante as atividades, aliados à identificação com temas históricos, contribuiu significativamente para a superação de dificuldades de aprendizado e para a ampliação das capacidades intelectuais dos estudantes. Assim sendo, conclui-se que a integração de episódios históricos no ensino da matemática enriquece o processo de aprendizagem.

A dissertação D6 destaca a importância de integrar fatos históricos ao ensino de conteúdos matemáticos como uma estratégia para melhorar o domínio do professor sobre a Matemática. De acordo com o que foi descrito por Junior (2017), essa abordagem permite dinamizar as aulas, incentivando a participação ativa dos estudantes, que passam a questionar e contribuir para o desenvolvimento dos temas trabalhados. Como resultado, os estudantes se sentem motivados a aplicá-los em problemas reais.

A dissertação D7 destaca que, ao investigar as aplicações e a HM, é possível observar o extenso caminho percorrido por essa disciplina ao longo da história, resolvendo questões que envolvem diferentes aspectos sociais, filosóficos, culturais e territoriais. De conformidade com o estudo de Silveira (2018), as atividades propostas durante o trabalho permitiram uma maior integração da Matemática com outras áreas do conhecimento, tornando as aulas mais dinâmicas e motivadoras. Em suma, como demonstrado pelos depoimentos dos estudantes e pelos resultados obtidos, o trabalho propiciou um aumento do empenho dos estudantes na Matemática.

A dissertação D9 destaca que a interação entre os estudantes nas atividades propostas foi importante para o desenvolvimento de um ambiente de aprendizado dinâmico e colaborativo. Silva (2019) indica que o envolvimento dos estudantes em tarefas práticas permitiu refletir sobre a aplicação dos conceitos matemáticos no cotidiano, o que promoveu uma compreensão mais profunda e um maior interesse pelo conteúdo. Em conclusão, a pesquisa mostrou um aumento do engajamento dos estudantes com a Matemática.

A dissertação D10 destaca a relevância de abordar conteúdos matemáticos de maneira inovadora, integrando contexto histórico e ferramentas tecnológicas. Sob a perspectiva de Cunha (2020), ensinar máximos e mínimos no Ensino Médio, com base no método geométrico de Fermat e utilizando tecnologias como o GeoGebra, promove um ensino mais motivador e alinhado às diretrizes da BNCC, despertando o interesse dos estudantes e incentivando o

aprendizado colaborativo. Em vista disso, a proposta de ensino ofereceu aos estudantes uma experiência diferenciada e lúdica.

O Quadro 9 a seguir explora os desafios e as limitações enfrentados na implementação de estratégias didáticas baseadas na HM, conforme apontado nas dissertações selecionadas do Profmat. Os dados organizados refletem aspectos que influenciam diretamente a aplicação dessas estratégias no contexto educacional, apresentando fatores que precisam ser considerados pelos professores. Por isso, a análise apresentada serve como base para uma reflexão mais aprofundada sobre os pontos que podem ser trabalhados para otimizar o uso da HM no ensino de Matemática.

Quadro 7 - Desafios e limitações na inserção de HM nas dissertações do Profmat

(continua)

Código	Desafios e limitações
D1	- As atividades devem ser bem planejadas; - Sugerimos que todas elas sejam testadas antes de serem levadas para a sala de aula, a fim de minimizar os problemas; - Apesar de trabalharmos com todas essas atividades diversificadas, observamos, pelo questionário final, que nem todos os alunos se sentiram mais estimulados.
D3	- Nota-se também as dificuldades encontradas por alguns deles de não ter compreendido bem as operações com números decimais e não conseguir fazer transformações de uma unidade de medida para outra; - Além disso, o levantamento histórico do desenvolvimento da trigonometria mostrou que nem sempre a bibliografia apresenta um ponto de vista matemático consistente e claro; - Contudo, algumas demonstrações e aplicações precisam ser adaptadas ao nível dos alunos.
D4	- Das considerações acima pode-se concluir que para ocorrer uma aprendizagem satisfatória o docente deve direcionar e orientar os alunos para que eles assimilem o que é discutido em sala de aula e para que possam identificar as relações entre esses assuntos e o seu cotidiano adquirindo assim um equilíbrio até que novamente o docente provoque o desequilíbrio na mente dos alunos e eles novamente busquem o reequilíbrio criando o ciclo da aprendizagem; - Porém ainda se tem muito para fazer, já que há uma resistência pela maioria dos alunos a disciplina de matemática, mas essa foi uma experiência que deu certo e é possível aplicá-la em todas as escolas do país, principalmente com alunos do ensino fundamental.
D5	- No que se refere à Matemática, percebe-se que, na maioria das vezes, alguns alunos demonstram certa resistência a determinados conteúdos apresentados de forma abstrata ou distante da sua realidade, fortalecendo uma possível aversão à disciplina; - O uso da História da Matemática como metodologia de ensino não se encerra em “contar histórias", é necessário discutir e formular situações que favoreçam o uso de episódios históricos enquanto metodologia de ensino para atividades que proporcionem ao aluno o debate, o pensar, a resolução de problemas, o desafio e a motivação em aprender matemática.
D6	- Passar um conteúdo qualquer para um aluno sem inseri-lo em algum contexto, deixa a aula com um ‘vazio', sem consistência; - A aprendizagem só se consolida se formos ecientes no processo de ensino, alterando a metodologia sempre que necessário e, a História da Matemática é um dos pilares de sustentação desse processo; - Com este trabalho em mãos, os professores, certamente, terão uma nova visão do ensino de logaritmos, pois como citado pelos próprios alunos, a apresentação do tema já começa equivocada, levando-os a falta de interesse em aprender tal conteúdo.

(conclusão)

Código	Desafios e limitações
D7	- A disciplina deve estar vinculada à contextualização e à interdisciplinaridade para que se desenvolva o aluno de forma complexa; - Por outro lado, infelizmente, muitos professores ainda resistem às inovações e preferem prosseguir com suas rotinas; - Pode-se dizer também que em um primeiro momento alguns alunos talvez não gostem muito de história, pois acham cansativo (principalmente no Ensino Médio).
D9	- Logo, os conteúdos estudados tem de ter significado para que sejam interessantes. - Mesmo não conseguindo construir a prancha trigonométrica com os discentes, os resultados obtidos com a aplicação das atividades, em comparação com turmas anteriores, foram muito bons.
D10	- Talvez o ponto negativo desta atividade tenha sido a pouca aplicabilidade do conteúdo no Ensino Médio - o Binômio de Newton não faz parte do conteúdo cobrado nos principais processos seletivos do País; - Com este trabalho buscamos levantar a necessidade de começarmos a pensar em mudanças no ensino da Matemática na Educação Básica, como o papel do educador e do educando, a maneira de se abordar conteúdos e em como aplicar as Metodologias Ativas, que vem de frente contra o antigo modo de se ensinar e que ainda resiste com o professor centralizador, o quadro negro e conteúdo que nem sempre permitem ao aluno vislumbrar toda a potencialidade da Matemática como componente curricular; - Nesse sentido, vale concluir que são necessárias uma preparação antecipada e uma dedicação ainda maior por parte do professor; - Ao se transferir o protagonismo para o aluno, não se transfere a quantidade de trabalho, uma vez que o professor precisa programar toda a tarefa com antecedência em casa para tentar prever os possíveis rumos que a atividade pode ter e assim corrigir o trajeto para atingir o foco final da aprendizagem.

Fonte: Autor (2025)

A dissertação D1 sugere que as atividades didáticas sejam bem planejadas e testadas antes de serem aplicadas em sala de aula, a fim de minimizar possíveis problemas. Em conformidade com os relatos de Leitão (2014), apesar da diversidade de atividades propostas, o questionário final revelou que nem todos os estudantes se sentiram mais estimulados. Logo, embora o planejamento e a diversificação das atividades sejam importantes, é essencial considerar a resposta individual dos estudantes para aprimorar continuamente o processo de ensino.

A dissertação D3 destaca algumas dificuldades enfrentadas pelos estudantes, como a falta de compreensão das operações com números decimais e a dificuldade de realizar transformações entre unidades de medida. Além disso, Oliveira (2015) observou que o levantamento histórico do desenvolvimento da trigonometria nem sempre apresenta um ponto de vista matemático rigoroso e consistente. Em consequência, apesar do valor do conteúdo histórico, algumas adaptações nas demonstrações e aplicações são necessárias para adequar o ensino ao nível dos estudantes.

A dissertação D4 destaca a importância do docente direcionar e orientar os estudantes, permitindo que eles assimilem os conteúdos discutidos em sala de aula e relacionem esses conhecimentos com o seu cotidiano. No entanto, Souza (2016) destacou que a resistência de muitos estudantes à disciplina de Matemática ainda é um desafio, embora a experiência relatada tenha sido bem-sucedida. Portanto, essa abordagem pode ser aplicada em escolas de todo o país, especialmente no Ensino Fundamental.

A dissertação D5 aponta que a resistência de alguns estudantes à matemática é frequentemente associada à forma abstrata com que determinados conteúdos são apresentados, criando uma aversão à disciplina. Carmo (2017) afirma que o uso da HM como metodologia de ensino não é apenas "contar histórias", sendo necessário discutir e formular situações que favoreçam o uso de episódios históricos enquanto metodologia de ensino para atividades que proporcionem ao estudante o debate, o pensar, a resolução de problemas, o desafio e a motivação em aprender matemática.

A dissertação D6 destaca a importância de contextualizar os conteúdos matemáticos para tornar as aulas mais significativas e consistentes. Consoante a Junior (2017), a implantação da HM no ensino contribui para fortalecer a aprendizagem, ao oferecer suporte metodológico e promover alterações no processo de ensino sempre que necessário, especialmente no caso dos logaritmos, cuja apresentação inicial muitas vezes desmotiva os estudantes. Em síntese, os trabalhos como esse oferecem aos professores uma nova perspectiva para abordar temas desafiadores.

A dissertação D7 defende que a disciplina deve estar relacionada à contextualização e à interdisciplinaridade para promover um desenvolvimento completo do estudante. Contudo, Silveira (2018) observa que, apesar dessa proposta, muitos professores ainda resistem às inovações, preferindo manter suas práticas tradicionais. Em resumo, embora a introdução da HM possa ser vista com certa resistência pelos estudantes, especialmente no Ensino Médio, a proposta de contextualização se mostra essencial para o engajamento.

A dissertação D9 aborda a importância de atribuir significado aos conteúdos estudados para que estes se tornem realmente interessantes para os estudantes. Silva (2019) observa que, apesar da dificuldade em construir a prancha trigonométrica com os estudantes, os resultados obtidos com as atividades aplicadas foram muito satisfatórios, especialmente quando comparados com turmas anteriores. A pesquisa mostra que, mesmo diante de desafios, a abordagem prática e contextualizada dos conteúdos resultou em uma evolução significativa.

A dissertação D10 destaca a importância de repensar o ensino de Matemática na Educação Básica, enfatizando a inclusão da HM como um recurso importante para contextualizar os conteúdos. Cunha (2020) aponta que, embora o Binômio de Newton tenha pouca aplicabilidade nos principais processos seletivos, seu ensino pode ser melhorado ao explorar o contexto histórico de sua formulação. Nesse sentido, a utilização da HM exige do professor um planejamento cuidadoso, mas oferece aos estudantes uma experiência de aprendizado mais envolvente.

6 PRODUTO EDUCACIONAL

Com base nos resultados da Revisão Sistemática da Literatura realizada nesta dissertação, identificou-se a existência de diversas dissertações no âmbito do Profmat que apresentam experiências didáticas com o uso da HM. Essas propostas, embora relevantes, ainda são pouco acessadas por professores da Educação Básica, principalmente pela linguagem acadêmica e pela ausência de materiais aplicáveis diretamente em sala de aula. Diante disso, surgiu a necessidade de transformar essas contribuições em um material prático, objetivo e pedagógico.

O produto educacional aqui desenvolvido tem como finalidade aproximar a produção acadêmica do cotidiano escolar, reunindo em um único documento propostas didáticas baseadas na História da Matemática, extraídas de oito dissertações selecionadas pela RSL. O foco está na adaptação dessas experiências para a realidade dos professores, de modo que possam ser facilmente compreendidas e implementadas. O material busca ser uma ferramenta de apoio à prática docente e à formação continuada, respeitando diferentes contextos e níveis de ensino.

A escolha por organizar o material em formato de manual didático deve-se à sua funcionalidade e utilidade prática. O manual permite que o professor consulte os capítulos conforme o conteúdo que deseja trabalhar, encontrando propostas historicamente fundamentadas e já experimentadas em sala de aula. Essa abordagem fortalece o ensino da Matemática de forma contextualizada, crítica e humanizada, alinhando-se aos princípios da BNCC e às demandas do Novo Ensino Médio.

A seguir, apresenta-se a estrutura e os objetivos do produto educacional intitulado *História da Matemática em sala de aula: propostas didáticas de 8 dissertações do Profmat*. Esta seção detalha como o manual foi organizado, quais critérios nortearam sua construção e de que forma ele dialoga com os resultados da pesquisa. Também são descritos os perfis do público-alvo e os potenciais contextos de aplicação em que o material pode ser utilizado como ferramenta de apoio pedagógico.

6.1 Apresentando o produto educacional *História da Matemática em sala de aula: propostas didáticas de 8 dissertações do Profmat*

Este produto educacional é o resultado aplicado da pesquisa desenvolvida por meio de uma RSL, que teve como objetivo identificar dissertações do Profmat que apresentassem propostas didáticas baseadas na História da Matemática (HM). O foco da análise foi

compreender como essas experiências foram estruturadas, aplicadas e avaliadas, com o intuito de reunir sugestões práticas de uso da HM em sala de aula. A proposta visa suprir uma demanda crescente de professores por materiais acessíveis, objetivos e embasados em pesquisas educacionais já realizadas.

O manual que compõe este produto educacional tem como público-alvo professores da Educação Básica, especialmente os que atuam no Ensino Médio, interessados em integrar a História da Matemática ao ensino de conteúdos curriculares. Cada capítulo apresenta uma proposta didática extraída de uma dissertação analisada na RSL, adaptada para uma linguagem acessível e funcional, permitindo que o professor compreenda e aplique as atividades com autonomia. O manual não exige a leitura prévia das dissertações, pois traduz suas contribuições em orientações diretas e exemplificadas.

A organização do manual é padronizada para facilitar a navegação e a consulta por parte do docente. Cada proposta contempla: o título da dissertação e o autor, os objetivos do trabalho, o conteúdo matemático abordado, a proposta de aplicação em sala de aula, sugestões práticas de atividades, os principais resultados observados e dicas úteis para o professor. Ao final de cada capítulo, uma seção de aplicabilidade indica os melhores contextos para uso da proposta, considerando nível de ensino, recursos e objetivos pedagógicos.

O principal propósito do manual é contribuir com a prática docente ao apresentar experiências concretas que utilizaram a História da Matemática de forma bem-sucedida em diferentes realidades escolares. A escolha de propostas diversas e testadas visa oferecer ao professor um repertório variado de estratégias que dialogam com a BNCC e com os desafios do Novo Ensino Médio. Além disso, o material reforça o papel formativo da História da Matemática ao conectar conceitos a suas origens, aplicações e significados culturais.

O manual também busca valorizar a produção acadêmica do Profmat, divulgando resultados de pesquisas que muitas vezes permanecem restritos ao ambiente universitário. Ao transformar essas dissertações em propostas didáticas prontas para o uso em sala de aula, o produto educacional cumpre sua função de socializar o conhecimento e promover a formação continuada de professores. Com isso, fortalece-se o compromisso do mestrado profissional com a melhoria do ensino da Matemática na Educação Básica.

6.2 O produto educacional *História da Matemática em sala de aula: propostas didáticas de 8 dissertações do Profmat*

Instituição: Universidade Federal de Alagoas
Instituto de Matemática
Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional

Jamerson Tenório da Silva Carvalho

HISTÓRIA DA MATEMÁTICA EM SALA DE AULA:
propostas didáticas de 8 dissertações do Profmat

(Produto educacional)

Maceió
2025

Jamerson Tenório da Silva Carvalho

HISTÓRIA DA MATEMÁTICA EM SALA DE AULA:
propostas didáticas de 8 dissertações do Profmat

Produto Educacional apresentado ao curso de Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional – Profmat do Programa de Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional do Instituto de Matemática da Universidade Federal de Alagoas.

Linha de pesquisa: História da Matemática

Orientadora: Profa. Dra. Viviane de Oliveira Santos

Maceió
2025

Folha de Aprovação

JAMERSON TENÓRIO DA SILVA CARVALHO

História da Matemática em sala de aula:
propostas didáticas de 8 dissertações do Profmat

Produto educacional apresentado como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Matemática pelo Programa de Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional – Profmat, da Universidade Federal de Alagoas – UFAL, aprovado em 03 de junho de 2025.

Banca Examinadora:

Orientadora: Profa. Dra. Viviane de Oliveira Santos
(Universidade Federal de Alagoas)

Examinador Interno: Prof. Dr. Isnaldo Isaac Barbosa
(Universidade Federal de Alagoas)

Examinadora Externa: Profa. Dra. Sandra Imaculada Moreira Neto
(Universidade Estadual do Maranhão)

Sumário

Apresentação.....6
Como usar este manual.....7
Por que ensinar com História da Matemática?.....8
Capítulo 1 – História da Matemática Antiga.....9
Capítulo 2 – Logaritmos 1.....11
Capítulo 3 – Logaritmos 2.....13
Capítulo 4 – Polinômios.....15
Capítulo 5 – Polinômios e Função do 2º Grau.....17
Capítulo 6 – Tópicos da História da Matemática.....19
Capítulo 7 – Trigonometria 1.....21
Capítulo 8 – Trigonometria 2.....23
Referências.....25

Apresentação

Este manual é um produto educacional derivado da dissertação intitulada História da Matemática nas Dissertações do Profmat: uma Revisão Sistemática de Literatura. Seu objetivo é oferecer aos professores de Matemática propostas práticas para o uso da História da Matemática em sala de aula, baseadas em 8 dissertações selecionadas e analisadas. Cada capítulo traz o resumo da dissertação, o conteúdo matemático envolvido, contexto histórico, objetivos pedagógicos, sequência de atividades e sugestões didáticas que possam ser aplicadas no Ensino Médio.

Como usar este manual

O material está organizado em capítulos independentes, cada um baseado em uma dissertação do Profmat. Você pode selecionar os capítulos conforme os conteúdos que deseja trabalhar (história da matemática antiga, logaritmos, polinômios, função do 2º grau, tópicos das história da matemática e trigonometria). Cada capítulo contém: resumo da dissertação, contexto histórico, proposta de atividade, dicas e material de apoio. Recomenda-se a leitura prévia do capítulo escolhido e a preparação dos recursos sugeridos. As propostas podem ser adaptadas à realidade de sua escola e ao tempo disponível.

Por que ensinar com História da Matemática?

Ensinar Matemática por meio da História da Matemática pode ampliar a visão do professor e do estudante sobre o desenvolvimento dos conceitos matemáticos, ao revelar não apenas suas origens ligadas a necessidades humanas, mas também suas conexões com contextos culturais, sociais e científicos. Costa, Costa e Fernandes (2024) ressaltam que essa compreensão histórica contribui para relacionar a Matemática a diferentes áreas do conhecimento, enriquecendo o processo de ensino e tornando-o mais significativo.

A História da Matemática humaniza a disciplina ao mostrar que o conhecimento matemático é fruto de processos cheios de dúvidas, erros e descobertas, e não apenas fórmulas prontas. Castro (2016) destaca que essa abordagem torna o aprendizado mais acessível e facilita a compreensão, já que o estudante entende o "porquê" subjacente aos conteúdos.

D'Ambrosio (2021) reforça que a Matemática deve ser vista como uma manifestação cultural diversificada, resultado da contribuição de várias sociedades ao longo da história. Isso ajuda os estudantes a perceberem a disciplina como algo vivo e ligado ao mundo em que vivem, aumentando seu interesse e motivação.

Além disso, Lustosa (2021) aponta que trabalhar a História da Matemática em sala cria um ambiente mais positivo para o aprendizado, tendo em vista que os estudantes conseguem relacionar conceitos matemáticos de diferentes épocas e culturas, tornando o conteúdo mais próximo de sua realidade e favorecendo o engajamento.

O uso da História da Matemática também contribui para formar estudantes críticos, que compreendem o contexto social e cultural da disciplina. Oliveira e Alvim (2020) destacam que essa abordagem promove uma aprendizagem ativa e reflexiva, conectando o conhecimento matemático à vida e à cultura dos estudantes, e incentivando-os a pensar de forma transformadora.

Por fim, a integração da História da Matemática no planejamento das aulas permite ao professor diversificar recursos e métodos, tornando o ensino mais criativo e interdisciplinar. Mendes e Chaquiam (2016) afirmam que essa combinação torna as aulas mais atraentes e significativas, o que pode ajudar a superar a resistência que muitos estudantes têm em relação à Matemática.

Capítulo 1 – História da Matemática Antiga

José Paulo Rodrigues da Silveira

Título da dissertação:

A História da Matemática como ferramenta desmistificadora e propulsora do processo de ensino-aprendizagem

Instituição:

Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – Profmat (2018)

Objetivo do trabalho:

Explorar o potencial da História da Matemática (HM) para tornar o ensino mais acessível, lúdico e significativo, ajudando a desmistificar a Matemática entre estudantes do Ensino Fundamental, Médio e EJA.

Conteúdo matemático abordado:

- Matemática na Pré-História, Egito, Mesopotâmia e Grécia.
- Sistemas de numeração, frações egípcias, calendário solar e geometrias antigas.

Proposta de aplicação em sala de aula:

A dissertação propõe o uso da HM como instrumento motivador, por meio de atividades investigativas, rodas de conversa, produção de livros interdisciplinares e projetos de pesquisa. A abordagem é baseada na valorização do contexto histórico e na participação ativa dos estudantes.

Sugestões práticas de atividades:

- Roda de conversa: Iniciar a aula com questionamentos como “Quem inventou a Matemática?” ou “Como os egípcios faziam cálculos sem calculadora?”.
- Atividade interdisciplinar: Criação de livros artesanais conectando História, Matemática e Arte.
- Projeto de pesquisa: Grupos estudam uma civilização antiga e apresentam suas contribuições matemáticas com cartazes, vídeos ou dramatizações.
- Exposição escolar: Organizar uma ‘Feira de Matemática Antiga’ com os trabalhos produzidos pelos estudantes.

Resultados observados:

Segundo os relatos, os estudantes demonstraram maior interesse e envolvimento nas aulas. A proposta despertou o espírito investigativo, melhorou a socialização e ajudou a superar o medo e a rejeição à Matemática.

Dicas para o professor:

- Comece com temas históricos curiosos e acessíveis.
- Promova atividades coletivas e interdisciplinares.
- Valorize a participação dos estudantes como protagonistas das apresentações.
- Use materiais simples como papel, lápis de cor e vídeos curtos para facilitar a execução.

Aplicabilidade:

Este modelo é altamente indicado para professores do Ensino Fundamental - Anos Finais, Ensino Médio e da EJA. Pode ser utilizado como estratégia introdutória no início de novos conteúdos ou em projetos interdisciplinares envolvendo História, Geografia e Arte. É uma excelente forma de reverter quadros de desmotivação ou medo da Matemática, tornando-a mais próxima, concreta e atraente para os estudantes

Link:

https://profmat-sbm.org.br/dissertacoes/?aluno=Silveira&titulo=&polo=UFMS

Capítulo 2 – Logaritmos 1

Fluvio Alves Leitão

Título da dissertação:

Logaritmos: sua história, interdisciplinaridade, contextualização e sugestões didáticas para o seu ensino

Instituição:

Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro – Profmat (2014)

Objetivo do trabalho:

Oferecer aos professores uma proposta para ampliar a abordagem didática do ensino de logaritmos, utilizando a História da Matemática, a contextualização e a interdisciplinaridade como estratégias para tornar o conteúdo mais significativo para os estudantes.

Conteúdo matemático abordado:

- Conceito e propriedades dos logaritmos.
- Escalas logarítmicas e aplicações reais.
- Relações com outras disciplinas: Física (acústica e escala Richter), Química (pH), Biologia e Computação.

Proposta de aplicação em sala de aula:

A dissertação propõe trabalhar a origem e a evolução dos logaritmos — a partir da figura de John Napier — como ponto de partida para introduzir o conteúdo de forma contextualizada. A ideia é demonstrar como os logaritmos surgiram da necessidade de simplificar cálculos e como eles continuam sendo utilizados em diversas áreas da ciência.

Sugestões práticas de atividades:

- Atividade histórica: Apresentar a biografia de John Napier e discutir o problema que levou à criação dos logaritmos.
- Exploração interdisciplinar: Estudar fenômenos como terremotos (escala Richter) ou acidez de substâncias (pH) e resolver problemas reais usando logaritmos.
- Pesquisa aplicada: Estudantes exploram diferentes contextos em que os logaritmos aparecem (como música, economia e redes sociais).
- Sequência didática: Aplicar questionários diagnósticos antes e depois das atividades, para avaliar o impacto da abordagem histórica e contextual.

Resultados observados:

A proposta resultou em maior engajamento dos estudantes, especialmente em turmas do EJA. Os estudantes mostraram interesse em compreender o "para que serve" do conteúdo e demonstraram avanços no entendimento conceitual, além de valorizarem a conexão da Matemática com o mundo real.

Dicas para o professor:

- Comece com um problema prático e leve os estudantes à descoberta da função logarítmica.
- Relacione o conteúdo com o cotidiano e outras disciplinas para aumentar a motivação.
- Utilize materiais complementares (vídeos, textos, experimentos simples) para enriquecer as discussões.
- Incentive os estudantes a aplicarem os logaritmos em contextos que façam sentido para sua realidade.

Aplicabilidade:

A proposta é especialmente útil para turmas da 1ª a 3ª série do Ensino Médio e para estudantes da EJA. Pode ser aplicada em unidades sobre funções, crescimento e decrescimento, e também como recurso interdisciplinar em projetos integrados com Ciências da Natureza. É uma ótima alternativa para apresentar os logaritmos de forma menos técnica e mais compreensível, valorizando o raciocínio histórico e aplicado.

Link:

https://profmat-sbm.org.br/dissertacoes/?aluno=Leit%C3%A3o&titulo=&polo=UFRRJ

Capítulo 3 – Logaritmos 2

Horacio Emidio de Lucca Junior

Título da dissertação:

Logaritmos: uma proposta de abordagem no Ensino Médio utilizando a história, o contexto com as demais ciências e o Cálculo Diferencial e Integral

Instituição:

Universidade Federal do ABC – Profmat (2017)

Objetivo do trabalho:

Apresentar uma abordagem diferenciada para o ensino de logaritmos no Ensino Médio, integrando História da Matemática, interdisciplinaridade e elementos introdutórios do Cálculo, com o objetivo de tornar o conteúdo mais compreensível, atrativo e conectado às outras áreas do saber.

Conteúdo matemático abordado:

- Definição e propriedades dos logaritmos.
- Gráficos e funções logarítmicas.
- Conexões com o Cálculo (limites, derivadas e integrais).
- Aplicações em Química, Física e Biologia.

Proposta de aplicação em sala de aula:

O autor propõe que a introdução aos logaritmos seja feita por meio de uma contextualização histórica, seguida da exploração de suas aplicações em diferentes ciências. Em seguida, sugere-se avançar para o estudo dos logaritmos com apoio do raciocínio gráfico e de conceitos básicos do Cálculo, com foco em desenvolver o pensamento matemático dos estudantes.

Sugestões práticas de atividades:

- História e motivação: Apresentação do surgimento dos logaritmos e das tabelas logarítmicas com base nos trabalhos de Napier e outros matemáticos.
- Exploração interdisciplinar: Estudo de situações reais que envolvem escalas logarítmicas em Física (intensidade sonora), Química (pH) e Biologia (crescimento populacional).
- Análise gráfica: Construção de gráficos de funções logarítmicas, interpretação de crescimento e uso de ferramentas como o GeoGebra.
- Introdução ao Cálculo: Demonstração intuitiva da derivada da função logarítmica e cálculo da área sob a curva com apoio visual, adaptado para o nível do Ensino Médio.

Dicas para o professor:

- Adapte os conteúdos de Cálculo de forma intuitiva e visual, sem aprofundar tecnicamente.
- Mostre aos estudantes como diferentes áreas usam logaritmos — isso aumenta a motivação.
- Combine exposições históricas com uso de tecnologia (simuladores, vídeos e softwares gráficos).
- Trabalhe a interdisciplinaridade com apoio de professores de Química e Física, se possível.

Aplicabilidade:

Essa proposta é ideal para a 2ª ou 3ª série do Ensino Médio, principalmente em escolas técnicas, preparatórias ou que tenham projetos interdisciplinares. Também é útil como aprofundamento para estudantes interessados em vestibulares ou olimpíadas científicas. A introdução visual ao Cálculo pode funcionar como um diferencial pedagógico para ampliar o raciocínio matemático dos estudantes.

Link:

https://profmat-sbm.org.br/dissertacoes/?aluno=Lucca+Junior&titulo=&polo=UFABC

Capítulo 4 – Polinômios

Francisca Alves de Souza

Título da dissertação:

O ensino de polinômios utilizando a História da Matemática como recurso didático

Instituição:

Universidade Federal Rural de Pernambuco – Profmat (2016)

Objetivo do trabalho:

Investigar como a História da Matemática pode ser utilizada como recurso didático no ensino de polinômios, com o objetivo de reduzir as dificuldades de aprendizagem enfrentadas por estudantes do Ensino Médio e tornar o conteúdo mais atrativo, compreensível e significativo.

Conteúdo matemático abordado:

- Conceito e operações com polinômios.
- Representações gráficas e propriedades.
- Conexões históricas com matemáticos como Tartaglia, Newton, Pascal e Hipátia.

Proposta de aplicação em sala de aula:

A autora propõe uma sequência didática baseada em episódios históricos que marcaram o desenvolvimento dos polinômios. As aulas envolvem leitura de textos históricos, discussões em grupo, atividades práticas e reflexões sobre como os conceitos foram criados e aplicados no passado. A proposta foi aplicada com estudantes do curso técnico em informática integrado ao Ensino Médio no IFCE – Campus Crato.

Sugestões práticas de atividades:

- Apresentação de personagens históricos: Introdução dos polinômios por meio das contribuições de matemáticos como Tartaglia (resolução de equações), Newton (binômio de Newton) e Pascal (triângulo de Pascal).
- Estudo dirigido com textos históricos: Leitura e discussão em sala de textos breves sobre a evolução dos polinômios e seu uso ao longo do tempo.
- Oficina prática: Resolução de problemas contextualizados com uso de histórias matemáticas e desafios envolvendo aplicações reais.
- Avaliação diagnóstica e comparativa: Aplicação de testes antes e depois das atividades para analisar o progresso dos estudantes.

Resultados observados:

A proposta permitiu maior participação e interesse dos estudantes. Ao entenderem o "caminho histórico" dos conceitos, os estudantes conseguiram estabelecer relações mais sólidas com os conteúdos e melhorar seu desempenho. A HM se mostrou eficaz como ponte entre o saber científico e o cotidiano do estudantes.

Dicas para o professor:

- Explore as curiosidades sobre os matemáticos históricos para gerar empatia com o conteúdo.
- Intercale teoria com atividades manuais e desafios.
- Valorize a leitura e interpretação de textos históricos curtos em sala.
- Aplique testes comparativos simples para verificar os avanços dos estudantes após a sequência.

Aplicabilidade:

A proposta pode ser aplicada na 1ª ou 2ª série do Ensino Médio, especialmente durante a introdução aos polinômios. Também é eficaz para recuperar o interesse de estudantes com dificuldades prévias ou aversão à Matemática. Pode ser integrada a projetos interdisciplinares com Língua Portuguesa e História, promovendo leitura crítica, escrita e contextualização.

Link:

https://profmat-sbm.org.br/dissertacoes/?aluno=Souza&titulo=&polo=UFRPE

Capítulo 5 – Polinômios e Função do 2º Grau

Igor Magalhães Cunha

Título da dissertação:

Sobre os ombros de gigantes: um ensaio invertido com a História da Matemática em sala de aula

Instituição:

Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais – Profmat (2020)

Objetivo do trabalho:

Propor atividades didáticas baseadas em episódios históricos envolvendo Pierre de Fermat e Isaac Newton, com o uso de metodologias ativas e História da Matemática como eixo estruturador. A proposta visa tornar o estudo de funções e polinômios mais envolvente, crítico e investigativo para estudantes do Ensino Médio.

Conteúdo matemático abordado:

- Funções polinomiais e do 2º grau.
- Máximos e mínimos de funções.
- Binômio de Newton.
- Introdução ao pensamento do Cálculo.

Proposta de aplicação em sala de aula:

A dissertação propõe o uso da História da Matemática articulada a metodologias ativas, como Sala de Aula Invertida, trabalho colaborativo e uso de tecnologias (GeoGebra), a partir de dois marcos históricos: Fermat e o nascimento do Cálculo, e Newton com o desenvolvimento do binômio. As atividades foram aplicadas em turmas da 2ª e 3ª séries do Ensino Médio de escolas particulares.

Sugestões práticas de atividades:

- Atividade com Fermat: Exploração dos métodos de Fermat para estudo de máximos e mínimos com apoio do GeoGebra.
- Atividade com Newton: Análise do Binômio de Newton com base em sua origem e aplicação prática, incluindo resolução de exercícios com potências.
- Sala de aula invertida: Os estudantes recebem vídeos e materiais teóricos em casa e realizam as atividades em grupo durante as aulas presenciais.
- Produção discente: Grupos elaboram apresentações e explicações baseadas nos métodos históricos estudados.

Resultados observados:

Os estudantes demonstraram maior interesse e participação nas aulas. O uso da História da Matemática com metodologias ativas estimulou a autonomia, o pensamento crítico e o aprofundamento do conteúdo. Os estudantes também valorizaram o contato com o raciocínio dos grandes matemáticos do passado.

Dicas para o professor:

- Combine ferramentas tecnológicas com narrativas históricas para ampliar o repertório dos estudantes.
- Estimule o protagonismo estudantil por meio de apresentações e discussões.
- Utilize vídeos curtos, textos acessíveis e softwares livres como o GeoGebra.
- Promova atividades investigativas e interdisciplinares.

Aplicabilidade:

Essa proposta é ideal para a 2ª e 3ª séries do Ensino Médio, especialmente em turmas voltadas para aprofundamento ou preparação para vestibulares. É indicada também para escolas que trabalham com metodologias ativas. Pode ser aplicada em projetos interdisciplinares com Física e Filosofia, além de enriquecer o trabalho com funções polinomiais e noções iniciais de Cálculo.

Link:

https://profmat-sbm.org.br/dissertacoes/?aluno=Cunha&titulo=&polo=CEFET

Capítulo 6 – Tópicos da História da Matemática

Antonio Hideraldo Medeiros do Carmo

Título da dissertação:

Tópicos da História da Matemática como exemplificadores e motivadores para a aprendizagem matemática nas escolas de Lago do Junco (MA)

Instituição:

Universidade Federal do Maranhão – Profmat (2017)

Objetivo do trabalho:

Investigar como a utilização de episódios históricos pode motivar os estudantes e melhorar qualitativamente o processo de ensino aprendizagem da Matemática, tornando-a mais próxima da realidade dos estudantes e facilitando a compreensão dos conteúdos.

Conteúdo matemático abordado:

- Tópicos variados da História da Matemática.
- Contribuições de diferentes civilizações.
- Origem de conceitos fundamentais da Aritmética, Álgebra e Geometria.

Proposta de aplicação em sala de aula:

A proposta envolveu a elaboração e aplicação de atividades com base em episódios históricos escolhidos conforme os conteúdos trabalhados em sala. As aulas foram complementadas por seminários organizados pelos próprios estudantes, promovendo protagonismo e reflexão crítica. O enfoque foi qualitativo, com base na observação da participação, motivação e entendimento dos estudantes.

Sugestões práticas de atividades:

- Apresentação de episódios históricos: Introdução dos conteúdos com histórias reais da Matemática, como a origem dos números ou a invenção do zero.
- Seminários temáticos: Os estudantes escolhem um tema histórico-matemático, pesquisam e apresentam para a turma com apoio de cartazes, vídeos ou slides.
- Discussões orientadas: Aulas iniciadas por questões provocativas como “Por que estudamos matemática até hoje?” ou “Como os povos antigos resolviam problemas?”.
- Relacionamento com o cotidiano: Atividades que conectam as descobertas históricas a situações atuais vivenciadas pelos estudantes.

Resultados observados:

A HM foi percebida pelos estudantes como uma ferramenta para entender o valor social e prático da Matemática. Houve maior motivação, participação e melhora na compreensão de conteúdos. Os seminários promoveram integração, senso crítico e envolvimento com o aprendizado.

Dicas para o professor:

- Escolha episódios históricos que estejam relacionados ao conteúdo que será trabalhado.
- Dê liberdade para os estudantes escolherem temas e formatos de apresentação.
- Use esse tipo de atividade como forma de avaliação alternativa e inclusiva.
- Estimule os estudantes a enxergarem a Matemática como algo construído ao longo do tempo.

Aplicabilidade:

Essa proposta pode ser aplicada em qualquer série do Ensino Médio ou EJA, especialmente como recurso introdutório de novos conteúdos ou como estratégia de revisão. É útil em escolas com poucos recursos, pois as atividades não exigem tecnologia avançada. Também pode ser usada em projetos integradores, feiras de conhecimento ou semanas pedagógicas temáticas.

Link:

https://profmat-sbm.org.br/dissertacoes/?aluno=Hideraldo&titulo=&polo=UFMA

Capítulo 7 – Trigonometria 1

Elinelson Gomes de Oliveira

Título da dissertação:

Uma abordagem da Trigonometria no Ensino Fundamental, tendo a História como recurso didático

Instituição:

Universidade Federal de Alagoas – Profmat (2015)

Objetivo do trabalho:

Propor uma sequência didática que utilize a História da Matemática como recurso para o ensino de Trigonometria no Ensino Fundamental, aproximando os estudantes dos conceitos por meio de experimentos práticos e do contexto histórico em que esses conhecimentos foram desenvolvidos.

Conteúdo matemático abordado:

- Elementos básicos da Trigonometria.
- Semelhança de triângulos.
- Teorema de Pitágoras.
- Aplicação do Teodolito para cálculo de alturas.

Proposta de aplicação em sala de aula:

O autor desenvolveu uma sequência didática com foco na Trigonometria elementar, partindo da história de matemáticos importantes e dos instrumentos utilizados nas medições antigas. A proposta incluiu seminários apresentados pelos estudantes sobre a História da Trigonometria e a realização de atividades práticas com uso do teodolito artesanal, estimulando a participação ativa e o aprendizado significativo.

Sugestões práticas de atividades:

- Seminário histórico: estudantes pesquisam e apresentam, em grupos, a história da Trigonometria, incluindo nomes como Hiparco e Ptolomeu, com uso de slides, vídeos ou dramatizações.
- Construção do teodolito: Confecção de um teodolito simples com materiais acessíveis (projetos disponíveis na internet) e aplicação prática para medir alturas de árvores, muros ou postes.
- Verificação prática do Teorema de Pitágoras: Atividades com cordas, figuras geométricas e medições no pátio da escola.
- Roda de conversa: Reflexão sobre como os antigos resolviam problemas práticos usando relações trigonométricas.

Resultados observados:

A proposta favoreceu o envolvimento dos estudantes e ampliou sua compreensão dos conceitos abordados. A atividade prática com o teodolito foi especialmente eficaz para consolidar a aprendizagem. Os estudantes passaram a valorizar mais a Matemática e a enxergá-la como parte da história humana.

Dicas para o professor:

- Planeje as atividades práticas com antecedência e divida a turma em equipes com funções definidas.
- Trabalhe com vídeos curtos sobre a história da Trigonometria como preparação para os seminários.
- Estimule a investigação e a criação de hipóteses antes das medições.
- Promova a interdisciplinaridade com Ciências e História.

Aplicabilidade:

Ideal para turmas do 9º ano do Ensino Fundamental ou 1ª série do Ensino Médio. Pode ser utilizada em aulas regulares ou em projetos interdisciplinares, oficinas ou feiras de Matemática. A proposta é simples de aplicar e adapta-se bem a escolas com poucos recursos, já que os materiais necessários para as atividades práticas são de baixo custo.

Link:

https://profmat-sbm.org.br/dissertacoes/?aluno=Elinelson&titulo=&polo=UFAL

Capítulo 8 – Trigonometria 2

Regina Claudia Tinto Zeca Silva

Título da dissertação:

Trigonometria: história e aplicações no contexto escolar

Instituição:

Universidade Estadual Paulista (UNESP) – Profmat (2019)

Objetivo do trabalho:

Investigar o potencial da História da Matemática para tornar o ensino da Trigonometria mais atrativo, compreensível e contextualizado para estudantes do Ensino Fundamental II e Ensino Médio, por meio de atividades práticas e reflexões sobre as origens dos conceitos.

Conteúdo matemático abordado:

- Triângulos e razões trigonométricas.
- Teorema de Pitágoras.
- Números triangulares e quadrados.
- Ciclo trigonométrico e construções geométricas.

Proposta de aplicação em sala de aula:

A autora desenvolveu uma sequência de atividades práticas e históricas, nas quais os estudantes construíram figuras com régua, compasso e transferidor, realizaram medições e verificações de teoremas, e discutiram os fundamentos históricos da Trigonometria. O objetivo foi favorecer uma aprendizagem significativa por meio da experimentação e do resgate histórico.

Sugestões práticas de atividades:

- Construções geométricas: Uso de régua, compasso e transferidor para criar figuras e explorar as relações entre lados e ângulos em triângulos.
- Atividade com números figurados: Apresentar os números triangulares e quadrados como ponto de partida para discutir padrões e propriedades.
- Verificação do Teorema de Pitágoras: Experimentos em sala com diferentes configurações de triângulos retângulos, reforçando a fórmula a partir de múltiplas abordagens.
- Discussão sobre o ciclo trigonométrico: Construção do ciclo em papel ou software gráfico, explorando ângulos notáveis e aplicações práticas.

Resultados observados:

As atividades práticas aumentaram o interesse dos estudantes e facilitaram a compreensão dos conteúdos. A Trigonometria passou a ser vista com mais familiaridade e menos resistência. A integração da História da Matemática ao processo de ensino promoveu uma aprendizagem mais ativa e duradoura.

Dicas para o professor:

- Incentive os alun a construírem e explorarem as figuras por conta própria.
- Conecte os conteúdos a histórias reais ou curiosidades sobre os conceitos trigonométricos.
- Utilize atividades práticas como momentos de descoberta, e não apenas de aplicação de fórmulas.
- Trabalhe de forma progressiva, começando com a geometria intuitiva e avançando para as razões trigonométricas.

Aplicabilidade:

Essa proposta é ideal para o 9º ano do Ensino Fundamental e 1ª série do Ensino Médio. Pode ser utilizada tanto em aulas regulares quanto em oficinas temáticas, projetos interdisciplinares ou reforço escolar. As atividades são simples, eficazes e não exigem recursos sofisticados, o que facilita sua implementação em contextos diversos.

Link:

https://profmat-sbm.org.br/dissertacoes/?aluno=Zeca&titulo=&polo=UNESP

Referências

CARMO, A. H. M. do. Tópicos da história da matemática como exemplificadores e motivadores para a aprendizagem matemática nas escolas de Lago do Junco (MA). 2017. Dissertação (Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional – PROFMAT) – Universidade Federal do Maranhão, São Luís, 2017.

CASTRO, T. B. de. A história da matemática como motivação para o processo de aprendizagem e contextualização dos conteúdos matemáticos na educação básica. 2016. Dissertação (Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional – PROFMAT) – Universidade Federal do Amazonas, Manaus, 2016.

COSTA, W. G. da; COSTA, R. G. da; FERNANDES, D. N. A história da matemática: um olhar para os sistemas de numeração. Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação, São Paulo, v. 10, n. 9, p. 3551-3561, 2024.

CUNHA, I. M. Sobre os ombros de gigantes: um ensaio invertido com a história da matemática em sala de aula. 2020. 112 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional – PROFMAT) – Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2020.

D'AMBROSIO, U. A interface entre história e matemática: uma visão histórico-pedagógica. Revista História da Matemática para Professores, v. 7, n. 1, p. 41-64, 2021.

JUNIOR, H. E. de L. Logaritmos: uma proposta de abordagem no ensino médio utilizando a história, o contexto com as demais ciências e o cálculo diferencial e integral. 2017. Dissertação (Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional – PROFMAT) – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, 2017.

LEITÃO, F. A. Logaritmos: sua história, interdisciplinaridade, contextualização e sugestões didáticas para o seu ensino. 2014. Dissertação (Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional – PROFMAT) – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, 2014.

LUSTOSA, J. B. S. Tópicos da história da matemática e suas contribuições para o ensino básico. 2021. Dissertação (Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional – PROFMAT) – Universidade Federal de Campina Grande, Campina Grande, 2021.

MENDES, I. A.; CHAQUIAM, M. História nas aulas de matemática: fundamentos e sugestões didáticas para professores. Belém: SBHMat, 2016.

OLIVEIRA, E. G. de. Uma abordagem da trigonometria no ensino fundamental, tendo a história como recurso didático. 2015. Dissertação (Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional – PROFMAT) – Universidade Federal de Alagoas, Maceió, 2015.

OLIVEIRA, Z. V.; ALVIM, M. H. Propostas didáticas para o ensino de ciências e de matemática: abordagens históricas. Porto Alegre: Simplíssimo, 2020.

SILVA, R. C. T. Z. Trigonometria: história e aplicações no contexto escolar. 2019. Dissertação (Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional – PROFMAT) – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Bauru, 2019.

SILVEIRA, J. P. R. da. A história da matemática como ferramenta desmistificadora e propulsora do processo de ensino-aprendizagem. 2019. Dissertação (Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional – PROFMAT) – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Três Lagoas, 2019.

SOUZA, F. A. de. O ensino de polinômios utilizando a história da matemática como recurso didático. 2020. Dissertação (Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional – PROFMAT) – Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, 2020.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa desenvolvida observou a relevância de estratégias didáticas que utilizam a HM como recurso pedagógico, considerando seu potencial de contribuição para o aprendizado. De acordo com o trabalho, 115 dissertações do Profmat foram examinadas, das quais apenas 8 atenderam aos critérios estabelecidos por apresentarem aplicações práticas que integram a abordagem histórica à Matemática em sala de aula. Assim, a seleção reforça a importância de destacar trabalhos que promovam uma conexão entre a HM e os conteúdos curriculares.

Como resultado deste estudo, foi desenvolvido um produto educacional voltado para professores de Matemática, que reúne de forma clara e objetiva as estratégias didáticas fundamentadas na HM aplicadas em sala de aula. Esse material oferece subsídios pedagógicos para a formação continuada, facilitando a implementação prática dessas abordagens e contribuindo para o ensino mais significativo e contextualizado da Matemática. Dessa forma, o produto educacional fortalece a conexão entre teoria e prática, promovendo a inovação no processo de ensino-aprendizagem.

Para identificar as 8 dissertações selecionadas, foi realizada uma RSL com critérios rigorosos de inclusão e exclusão, analisando inicialmente títulos e resumos, e, quando necessário, aprofundando-se no referencial teórico. Durante esse processo, foi essencial examinar detalhadamente a seção de aplicações de cada trabalho, verificando se a HM estava presente à proposta pedagógica. Dessa maneira, garantiu-se que as dissertações escolhidas realmente contribuíssem para o objetivo de destacar estratégias didáticas efetivas no ensino da Matemática, fundamentadas na HM.

Os 8 trabalhos selecionados foram analisados com o objetivo de mapear as diferentes abordagens pedagógicas que compõem a HM. Entre as estratégias identificadas, destacam-se práticas como comunicação e socialização de conceitos, resolução de problemas contextualizados, simulação de cálculos históricos, além de atividades que promovem discussão e reflexão, produção de materiais didáticos e pesquisa com análise de conteúdo. Essas abordagens evidenciam a versatilidade da HM como recurso didático.

Os objetivos do estudo foram alcançados, visto que foi possível mapear as dissertações do Profmat que utilizam abordagens de HM em suas aplicações, identificando os conteúdos abordados nessas produções acadêmicas. Além disso, foram analisados os resultados pedagógicos e os impactos dessas dissertações no ensino, assim como os desafios e limitações

enfrentados na implementação das estratégias propostas. Dessa forma, o estudo contribuiu para a ampliação do conhecimento sobre o uso da HM.

Com isso, foi possível constatar que é viável incluir a HM por meio de estratégias didáticas identificadas em produções acadêmicas. De 2014 até 2020, foram selecionadas 8 dissertações do Profmat que destacaram aplicações práticas de conteúdos matemáticos associadas a abordagens históricas, evidenciando a importância dessa conexão para o aprendizado significativo. Esse resultado reforça o potencial da HM como recurso pedagógico.

Nesse sentido, observou-se que a inclusão de HM nos conteúdos de Matemática promoveu impactos positivos na aprendizagem e no engajamento dos estudantes. Conforme relatos de dissertações, como as de Leitão (2014), Oliveira (2015) e Souza (2016), abordagens históricas despertaram surpresa e curiosidade nos estudantes, ao conectarem conceitos matemáticos a contextos históricos. Logo, essa inclusão contribui não apenas para um aprendizado mais significativo, mas também para superar desmotivações, tornando a matemática mais interessante.

Foram observados vantagens do uso da HM como recurso didático, especialmente no desenvolvimento do espírito investigativo e na motivação dos estudantes. Segundo Carmo (2017), Junior (2017) e Silveira (2018), a socialização e o entusiasmo durante as atividades, aliados ao reconhecimento de conceitos matemáticos com temas históricos, contribuíram significativamente para a superação de dificuldades de aprendizado. Assim sendo, a incorporação de episódios históricos no ensino da Matemática enriquece o processo de aprendizagem e oferece importantes recursos metodológicos para práticas em sala de aula.

Finalizando os resultados, as dissertações revelaram que a interação entre estudantes durante as atividades criou um ambiente colaborativo e estimulante. Consoante Silva (2019) e Cunha (2020), tarefas práticas e contextualizadas, favoreceram o entendimento de conteúdos como Trigonometria e Geometria, despertando maior interesse pelos conceitos matemáticos. Houve uma promoção de um aprendizado mais significativo, alinhado às demandas do ensino atual.

Também se observa a importância de planejar e testar cuidadosamente as atividades didáticas antes de sua aplicação em sala de aula, com o intuito de minimizar problemas e melhorar o aprendizado. Leitão (2014), Oliveira (2015), Souza (2016) e Carmo (2017) apresentaram alguns desafios, como a resistência de alguns estudantes e a necessidade de adaptar conteúdos históricos ao nível de compreensão dos estudantes. Portanto, embora o uso

de episódios históricos e metodologias diversificadas apresente grande potencial, é necessária uma abordagem que considere o contexto e as particularidades de cada turma.

Além disso, é necessário levar em conta as limitações ao contextualizar conteúdos matemáticos no ensino. Sob a perspectiva de Junior (2017), Silveira (2018), Silva (2019) e Cunha (2020), foi observado que HM contribui para aulas mais significativas, mas demanda planejamento e adaptações, enfrentando desafios como resistência inicial e complexidade dos temas. Por conseguinte, apesar das barreiras, incluir HM favorece o engajamento e amplia a compreensão dos estudantes em matemática.

Assim, conclui-se que esse estudo contribui para a compreensão dos resultados, impactos, desafios e limitações das dissertações que abordam a HM e foram aplicadas em sala de aula. Esse trabalho oferece aos professores uma base para identificar as metodologias mais utilizadas, destacando as dificuldades enfrentadas na prática e os benefícios de cada abordagem. Consequentemente, os dados analisados auxiliam na melhoria contínua do ensino de Matemática, tornando-o mais ativo e conectado com a realidade dos estudantes.

Nas dissertações selecionadas pela RSL, foi possível identificar uma diversidade de abordagens relacionadas ao ensino de HM. Desse modo, a inserção de fatos históricos no ensino da Matemática pode tornar o aprendizado mais expressivo, ao permitir que os estudantes percebam a Matemática como uma construção humana e contextualizada. Por isso, a variedade de estratégias apresentadas nas dissertações amplia as opções pedagógicas.

Diante de tais considerações, recomenda-se para trabalhos futuros um maior aprofundamento sobre a aplicação da HM em sala de aula, buscando estratégias para facilitar sua implementação. Em conformidade com observado, é fundamental realizar mais RSL, a fim de fornecer subsídios aos professores não apenas sobre a HM, mas também sobre outras abordagens que possam enriquecer o ensino de Matemática. Em consequência, é possível aprimorar a formação docente e promover um ensino mais inovador e contextualizado.

REFERÊNCIAS

AGUIAR, M. A. da S. Avaliação do Plano Nacional de Educação 2001-2009: questões para reflexão. **Educação & Sociedade**, Campinas, v. 31, p. 707-727, 2010.

ALAGOAS. **Referencial Curricular de Alagoas (ReCAL) para o Ensino Médio.** Maceió: Secretaria de Estado da Educação de Alagoas, 2023.

ASSIS, J. F. de. História, Matemática e Ensino: tradições, harmonizações e insubordinações necessárias. **Cadernos do IME – Série Matemática**, n. 17, p. 9-23, 2021.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular (BNCC).** Brasília: MEC, 2018. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf. Acesso em: 7 jan. 2025.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. **Parecer CNE/CES 1.302/2001.** Diretrizes curriculares nacionais para os cursos de matemática, bacharelado e licenciatura. Diário Oficial da União, Brasília, 5 mar. 2002. Seção 1, p. 15. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES13022.pdf. Acesso em: 7 jan. 2025.

BRASIL. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. **Avaliação Suplementar Externa do Programa de Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional** (Profmat). Brasília, DF: Capes, 2013.

BRASIL. **Decreto n. 19.890**, de 18 de abril de 1931 – Exposição de Motivos. A matemática do Ginásio: livros didáticos e as reformas Campos e Capanema. São Paulo: GHEMAT, CD-ROM, 2005.

BRASIL. Ministério da Educação. Introdução aos Parâmetros Curriculares: terceiro e quarto ciclos do Ensino Fundamental. **Brasília: MEC/Secretaria de Educação Fundamental**, 1998.

BRASIL. Lei n. 13.005, de 25 de junho de 2014. **Aprova o Plano Nacional de Educação – PNE e dá outras providências.** Brasília, 2014. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/l13005.htm. Acesso em: 3 jan. 2025.

BRASIL. Secretaria de Educação Básica. **Orientações curriculares para o Ensino Médio.** Brasília: MEC/SEB, 2006.

BRIZOLA, J.; FANTIN, N. Revisão da literatura e revisão sistemática da literatura. **Revista de Educação do Vale do Arinos** – RELVA, v. 3, n. 2, 2016.

CARMO, A. H. M. do. **Tópicos da história da Matemática como exemplificadores e motivadores para a aprendizagem matemática nas escolas de Lago do Junco (MA).** 2017. Dissertação (Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional – Profmat) – Universidade Federal do Maranhão, São Luís, 2017.

CARMO, F. M. A. do; QUEIROZ, A. J. M. de. Uma análise de elementos curriculares da disciplina História da Matemática nas licenciaturas do Ceará. **Revista Cocar**, v. 14, n. 30, 2020.

CARVALHO, L. S.; CAVALARI, M. F. A História da Matemática na Educação Básica: concepção de licenciandos(as) em Matemática. **Research, Society and Development**, v. 8, n. 4, p. e2884872, 2019.

CASTRO, T. B. de. **A história da matemática como motivação para o processo de aprendizagem e contextualização dos conteúdos matemáticos na educação básica.** 2016. Dissertação (Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional – Profmat) – Universidade Federal do Amazonas, Manaus, 2016.

CHAQUIAM, M. Ensaios temáticos: história e matemática em sala de aula. **Belém: SBEM-PA**, 2017.

CORREIA, N. D. da S.; SANTOS, V. de O. A cultura afro-brasileira em trabalhos de etnomatemática: uma revisão sistemática de pesquisas acadêmicas nacionais. **Educação Matemática Pesquisa**, v. 23, n. 1, 2021.

COSTA, C. L. da. **A história da matemática como estímulo ao ensino-aprendizagem.** 2016.

COSTA, W. G. da; COSTA, R. G. da; FERNANDES, D. N. A História da Matemática: um olhar para os sistemas de numeração. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v. 10, n. 9, p. 3551-3561, 2024.

COUTO, A. B. **O uso de aplicativos no ensino remoto on-line de matemática no Ensino Médio durante a pandemia covid-19: uma revisão sistemática das dissertações do Profmat.** 2024.

CUNHA, I. M. **Sobre os ombros de gigantes: um ensaio invertido com a história da matemática em sala de aula.** 2020. 112 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional – Profmat) – Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2020.

D'AMBROSIO, U. A Interface entre História e Matemática: uma visão histórico-pedagógica. **Revista História da Matemática para Professores**, v. 7, n. 1, p. 41-64, 2021.

DELALÍBERA, B. C. S. et al. Análise de dissertações do Profmat (2013 a 2017): o jogo como objeto de estudo. 2018.

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.

GALVÃO, T. F.; PANSANI, T. de S. A.; HARRAD, D. Principais itens para relatar Revisões sistemáticas e Meta-análises: A recomendação PRISMA. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 24, p. 335-342, 2015.

GODOY, K. V.; LEITE, D. G. Regra de Cramer: uma perspectiva histórica para o ensino de sistemas lineares. **Revista de Ensino de Ciências e Matemática**, v. 12, n. 5, p. 1-24, 2021.

GOMES, I. S.; CAMINHA, I. de O. Guia para estudos de revisão sistemática: uma opção

metodológica para as Ciências do Movimento Humano. **Movimento**, p. 395-411, 2013.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA (INEP). Relatório Nacional Pisa 2012: resultados brasileiros. São Paulo: Fundação Santillana/OCDE, 2013.

JELIN, D. F. A História da Matemática aplicada à BNCC-EM: reflexões, relatos e tarefas. 2021.

LEITÃO, F. A. Logaritmos: sua história, interdisciplinaridade, contextualização e sugestões didáticas para o seu ensino. 2014. Dissertação (Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional – Profmat) – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, 2014.

LUCCA JUNIOR, H. E. de L. Logaritmos: uma proposta de abordagem no Ensino Médio utilizando a história, o contexto com as demais ciências e o cálculo diferencial e integral. 2017. Dissertação (Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional – Profmat) – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, 2017.

LUSTOSA, J. B. S. Tópicos da história da matemática e suas contribuições para o ensino básico. 2021. Dissertação (Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional – Profmat) – Universidade Federal de Campina Grande, Campina Grande, 2021.

MENDES, I. A.; CHAQUIAM, M. História nas aulas de Matemática: fundamentos e sugestões didáticas para professores. **Belém: SBHMat**, 2016.

MENDES, M. Desenvolvimento do clube de história da matemática: um diálogo das ciências humanas com a matemática. 2014. 312 f. Dissertação (Mestrado em Matemática) – Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2014.

MIGUEL, A.; MIORIM, M. Â. **História na Educação Matemática: propostas e desafios**. 2. ed. 1. reimp. Belo Horizonte: Autêntica, 2019.

MORAES, F. C. de. Um passo de cada vez: conhecendo as unidades de medida através da sua história. 2019. 57 f. Dissertação (Mestrado em Matemática) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2019.

OLIVEIRA, E. G. de. Uma abordagem da trigonometria no Ensino Fundamental, tendo a história como recurso didático. 2015. Dissertação (Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional – Profmat) – Universidade Federal de Alagoas, Maceió, 2015.

OLIVEIRA, Z. V.; ALVIM, M. H. **Propostas Didáticas para o Ensino de Ciências e de Matemática: abordagens históricas**. Simplíssimo, 2020.

ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO – OCDE. Matriz de Avaliação de Matemática – PISA 2012. Tradução e adaptação. [S.l.], 2013. Disponível em: https://download.inep.gov.br/acoes_internacionais/pisa/marcos_referenciais/2013/matriz_avaliacao_matematica.pdf. Acesso em: 17 maio 2025.

PEREIRA, P. S. F. et al. Potencialidades didáticas de textos e problemas históricos egípcios e

babilônicos para o ensino de matemática na educação básica. 2022.

QUELHAS, O. L. G.; FARIA FILHO, J. R.; FRANÇA, S. L. B. O mestrado profissional no contexto do sistema de pós-graduação brasileiro. **Revista Brasileira de Pós-Graduação**, v. 2, n. 4, 2005.

ROQUE, T. **História da matemática**. Editora Schwarcz-Companhia das Letras, 2012.

SILVA, E. S. da; TRIVIZOLI, L. M. Atividade sobre sistemas de numeração baseada em informações históricas: uma proposta de ensino para os anos iniciais do ensino fundamental. **ACTIO: Docência em Ciências**, v. 3, n. 3, p. 336-357, 2018.

SILVA, R. C. T. Z. Trigonometria: história e aplicações no contexto escolar. 2019. Dissertação (Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional – Profmat) – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Bauru, 2019.

SILVEIRA, J. P. R. da. A História da Matemática como ferramenta desmistificadora e propulsora do processo de ensino-aprendizagem. 2019. Dissertação (Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional – Profmat) – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Três Lagoas, 2018.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE MATEMÁTICA (SBM). Panorama do Profmat em 2024: perfil e percepções da comunidade acadêmica. 2025. Rio de Janeiro. Disponível em: https://profmat-sbm.org.br/wp-content/uploads/sites/4/sites/4/2025/03/Doc_Profmat.pdf. Acesso em: 14 maio 2025.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE MATEMÁTICA (SBM). Profmat: Avaliação de possíveis impactos. 2018. Disponível em: https://profmat-sbm.org.br/wp-content/uploads/sites/4/sites/4/2021/10/PROFMATAvaliacao-de-possiveis-impactos.pdf. Acesso em: 03 jan. 2025.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE MATEMÁTICA (SBM). Profmat: Uma reflexão e alguns resultados. 2017. Disponível em: https://sbm.org.br/profmat/wp-content/uploads/sites/4/sites/4/2021/10/PROFMAT-relatorio_DIGITAL-1.pdf. Acesso em: 3 jan. 2025.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE MATEMÁTICA (SBM). Projeto Acadêmico do Profmat. 2010. Rio de Janeiro: SBM.

SOUZA, F. A. de. O ensino de polinômios utilizando a história da matemática como recurso didático. 2016. Dissertação (Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional – Profmat) – Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, 2016.

VENEZUELA, A. L. Análise combinatória: metodologia de apoio ao professor. **REAMEC – Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática**, v. 9, n. 1, 2021.