

MAPEAMENTO SISTEMÁTICO SOBRE HISTÓRIA DA MATEMÁTICA EM CURSOS DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

SYSTEMATIC MAPPING ON THE HISTORY OF MATHEMATICS IN DEGREE COURSES IN MATHEMATICS

MAPEO SISTEMÁTICO SOBRE LA HISTORIA DE LAS MATEMÁTICAS EN CURSOS DE GRADO EN MATEMÁTICAS

Leticia Baluz Maciel Costa*  

Benjamim Cardoso da Silva Neto**  

RESUMO

A presente pesquisa se trata de um mapeamento sistemático que tem como objetivo mapear pesquisas de periódicos que realizaram estudos acerca da análise, da situação, da caracterização e da presença de disciplinas que versam sobre a história da matemática em cursos de licenciatura em matemática brasileiros. É uma pesquisa qualitativa e se estrutura em torno de um mapeamento sistemático realizado com buscas em duas bases de dados, o Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior e a plataforma SciELO durante o mês de janeiro de 2023. Foram encontrados sete artigos científicos que analisaram projetos de cursos, ementários, programas, matrizes curriculares e planos de disciplinas de instituições de ensino superior de todos os estados brasileiros, e que apontaram ênfases nos estados do Ceará, Goiás, Rio Grande do Sul e Minas Gerais. Constatou-se a importância de que os cursos apresentem disciplina específica sobre ou meios de abordagens de temáticas sobre a história da matemática, história da educação matemática e história para o ensino de matemática, tendo em vista a sua relevante importância para a formação de professores.

Palavras-chave: História da matemática. Licenciatura em matemática. Mapeamento sistemático.

ABSTRACT

This research is a systematic mapping that aims to map research from journals that carried out studies about the analysis, situation, characterization and presence of disciplines that deal with the history of mathematics in Brazilian Mathematics degree courses. It is a qualitative research and is structured around a systematic mapping carried out with searches in two databases, the Journal Portal of the Coordination for the Improvement of Higher Education Personnel and the SciELO platform during the month of January 2023. Seven scientific articles were found that analyzed course designs, syllabuses, programs, curricular matrices and subject plans from higher education institutions in all Brazilian states, and that pointed to emphasis in the states of Ceará, Goiás, Rio Grande do Sul and Minas Gerais. It was verified the importance of the courses to present a specific discipline on or means of approaching

*Mestranda em Ensino de Matemática (UFMA) – Pós-Graduada em Ensino de Matemática (IFMA). Paço do Lumiar, Maranhão, Brasil. Av.1 condomínio Village la belle 1 bloco 5a apartamento 101, La Belle Park, Paço do Lumiar, Maranhão, Brasil, 65130000. leticiabaluz@hotmail.com

** Doutor em Educação em Ciências e Matemática – Professor do Instituto Federal do Maranhão – Campus São Raimundo das Mangabeiras (IFMA), São Francisco, São Raimundo das Mangabeiras, Brasil. Rua Paraná, Sem número, São Francisco São Raimundo das Mangabeiras, Maranhão, Brasil. benjamim.neto@ifma.edu.br

thematics on the history of mathematics, history of mathematics education and history for the teaching of mathematics, in view of its relevant importance for teacher training.

Keywords: History of Mathematics. Degree in Mathematics. Systematic mapping.

RESUMEN

Esta investigación es un mapeo sistemático que tiene como objetivo mapear investigaciones de revistas que realizaron estudios sobre el análisis, situación, caracterización y presencia de disciplinas que tratan de la Historia de las Matemáticas en los cursos de Licenciatura en Matemáticas de Brasil. Es una investigación cualitativa y se estructura en torno a un mapeo sistemático realizado con búsquedas en dos bases de datos, el Portal de Revistas de la Coordinación para el Perfeccionamiento del Personal de Educación Superior y la plataforma SciELO durante el mes de enero de 2023. Se encontraron siete artículos científicos que analizaron Proyectos de Curso, planes de estudio, programas, matrices curriculares y planes de asignaturas de Instituciones de Educación Superior de todos los estados brasileños y que apuntaron a Ceará, Goiás, Rio Grande do Sul y Minas Gerais. Se verificó la importancia de los cursos para presentar una disciplina específica o medio de abordaje de temas de Historia de las Matemáticas, Historia de la Educación Matemática e Historia para la enseñanza de las Matemáticas, en vista de su relevante importancia para la formación de profesores.

Palabras clave: Historia de las Matemáticas. Licenciado en Matemáticas. Mapeo sistemático.

1 INTRODUÇÃO

Com o surgimento da Sociedade Brasileira de História da Matemática, no ano de 1999, o número de produções acadêmicas na forma de estudos e pesquisas realizadas no Brasil no campo da história da matemática se fez crescente (SILVA, 2003). Não distante, também cresceu a busca por estudos relacionados à história da matemática em meio a processos de ensino e de aprendizagem e como eles se relacionam entre si. Segundo Fried (2001), a história tem papel significativo no ensino de matemática, destacando-se em três vertentes: a primeira, é que essa história pode trazer a humanização da matemática; ela também pode tornar essa disciplina mais compreensível e interessante; e por fim, ela proporciona conhecimentos a respeito de conceitos, problemas e resoluções.

Faz-se necessário compreender os modos pelos quais a história pode contribuir para ensinar e aprender matemática, de forma que possa gerar uma aprendizagem significativa, afinal “[...] a história da matemática não é apenas uma história de definições de objetos matemáticos, mas de um processo criativo que envolve sociedade, cultura e cognição” (MENDES; CHAQUIAM, 2016, p. 13). Ou seja, não se trata apenas da história da ciência matemática em si, mas do uso de seu conhecimento, de seu emprego e de seu ensino em diversos níveis de educação.

Sendo assim, na formação inicial de professores de matemática, ainda na licenciatura, a presença de uma disciplina de história da matemática ou outras disciplinas e componentes que abordem esse campo de conhecimento se torna essencial, pois não basta a vontade de trabalhar com informações históricas em sala de aula, ou somente perceber como se deu historicamente o ensino da disciplina de matemática no decorrer do tempo, é também necessário que o futuro professor receba formação profissional para isso, e essa formação pressupõe a relação entre os aportes teóricos e metodológicos e uma experiência docente que relacione e integre esses aportes (ARAMAN; BATISTA, 2013; MENDES; MARQUES, 2020). Em outras palavras, existem suportes epistemológicos sobre aspectos do desenvolvimento histórico dos conceitos relativos à ciência matemática, à visão histórica sobre seu ensino no decorrer dos anos e sua caracterização quanto às possibilidades de inserção de informações históricas no ambiente didático de ensino de matemática.

No entanto, pode-se notar uma preocupação com a inserção da história da matemática em sala de aula, como bem destaca Mendes (2013). Por outro lado, sua presença na forma de componentes curriculares e disciplinas, ou até mesmo como componentes de ementas em grades e matrizes curriculares de cursos de licenciatura em matemática, é passível de estudos, uma vez que é nesse contato com a disciplina que pode ocorrer uma familiarização com temáticas que envolvam informações históricas sobre o desenvolvimento histórico da matemática ou de seu ensino.

Baroni, Teixeira e Nobre (2004) defendem a relação entre história da matemática e ensino a partir dos potenciais recursos didáticos que podem surgir para a sala de aula. Os autores acreditam que a história pode destacar a necessidade do estudo de conceitos matemáticos, integrando suas compreensões, sendo um fator motivacional e promovendo a interdisciplinaridade e sendo agregados à formação cultural e pessoal dos professores.

Miguel e Miorim (2004) afirmam que a essa história da matemática é um campo de diálogo, e não de respostas, em que os problemas pedagógicos estão inseridos dentro de suas práticas sociais, que, por sua vez, pertencem a diferentes contextos e épocas. Os autores ainda declaram que não é qualquer história que deve ser introduzida em sala de aula, mas uma história pedagogicamente vetorizada, que é aquela história orientada por objetivos pedagógicos.

Destacamos que o tema aqui em questão é relevante para a área de educação matemática, pois diversas publicações das últimas décadas têm criticado a utilização somente de métodos tradicionais expositivos em sala de aula, em que o aluno tem uma posição passiva em relação à construção do seu conhecimento (OLIVEIRA; SIQUEIRA; ROMÃO, 2020). Tendo isso em

vista, é importante que futuros professores conheçam além do teor histórico sobre o desenvolvimento de conceitos matemáticos e do seu ensino, mas também possibilidades de abordagens para o ensino de matemática, e que a sua articulação com a história pode ser uma das propostas para realizar essa discussão.

Nesse contexto, a história da matemática como campo de pesquisa, conforme Mendes (2012), apresenta três importantes dimensões de estudos, que são: a didática, a social e a epistemológica. Apresentamos, assim, a pergunta que direciona este trabalho, que procura responder: quais pesquisas investigaram a situação da disciplina ou componente curricular história da matemática em cursos de licenciatura em matemática? Dessa forma, destacamos para objetivo geral apresentar um mapeamento sistemático de artigos de periódicos que desenvolveram estudos sobre a situação e a presença da história da matemática em cursos de licenciatura em matemática. Esse objetivo pode oferecer uma visão sobre o comportamento de pesquisas nesse sentido em que pontuamos e que se objetiva e se analisa acerca da disciplina história da matemática na licenciatura em matemática.

Esta pesquisa tem uma abordagem qualitativa e se utiliza do mapeamento sistemático como instrutor do percurso metodológico adotado. O local de busca se constituiu no Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e na plataforma SciELO (*Scientific Electronic Library Online*), com um recorte temporal de 2013 a 2022. Foram identificados sete artigos, um do ano de 2016, um do ano de 2019, quatro de 2020 e um de 2022, que investigaram sobre a situação e a presença da história da matemática em cursos de licenciatura em matemática em diferentes instituições de ensino superior (IES) do Brasil. Diagnosticamos que foram investigadas IES de Goiás, Ceará, Minas Gerais e Rio Grande do Sul, em sua maioria.

Os artigos evidenciam um crescimento de pesquisas nessa vertente e colocam a história da matemática como aspecto promissor no que diz respeito à inserção de disciplinas em matrizes curriculares de cursos de licenciatura em matemática, sinalizando a importância desse conhecimento ainda na formação inicial de professores como contribuição para a formação de uma concepção sobre matemática e sobre seu ensino.

2 HISTÓRIA DA MATEMÁTICA NA LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

O caminho percorrido nos cursos de licenciatura em matemática para inserir a história da matemática na matriz curricular não teve uma trajetória fácil e nem rápida, gradativamente

essa temática começou a evidenciar sua importância até tornar-se uma disciplina isolada ou fazer parte de outras disciplinas. Alguns autores defendem a sua importância, tais como Mendes (2020), que acredita que existe uma necessidade de inserção da história da matemática nos processos de ensino de matemática. Ele destaca a importância de uma reflexão acerca das implicações de uma constituição epistemológica daquilo que se ensina e de como se dá esse ensino, tendo em vista o contexto da instituição de ensino, do perfil do quadro discente e da sociedade que esses discentes estão inseridos, assim como da sociedade que se espera com a formação futura.

[...] a História tem a potencialidade de explicitar que ao longo dos séculos os modos de pensar, praticar e representar saberes relativos à matemática foram sofrendo transformações com base nos modos de pensar estabelecidos pelas sociedades e pelas culturas, que constituíram assim, os modelos de escolas e métodos de ensino para cada contexto sociocultural, desde que materializassem pensamentos e práticas educacionais que refletissem modelos sociais vigentes em cada período histórico (MENDES, 2020, p. 213).

Valente (2013) defende a inserção da história da matemática como disciplina em cursos de licenciatura em matemática, pois existe uma necessidade por parte do licenciando em, além de conhecer o conteúdo dessa componente curricular que será trabalho em sala, também precisa fazer com que esse assunto produza significado para seus alunos. Para isso, ele pode usar como ferramenta metodológica a história da matemática. Assim, é importante que a história da matemática seja trabalhada na formação inicial do futuro professor que vai ensinar matemática, e que se esse contato com informações históricas ou da história do seu ensino ocorrer de forma conteudista, apenas, pode não despertar um interesse em se conhecer de modo mais significativo a disciplina que se irá trabalhar.

A inserção da história da matemática como disciplina na matriz curricular da licenciatura em matemática aconteceu de forma gradual já no começo do ano 1920, em que começaram a surgir os primeiros estudiosos que se dedicaram a estudar a história da matemática, fazendo com que as pesquisas dessa temática comessem a se destacar, com trabalhos desenvolvidos posteriormente por pesquisadores americanos, tais como Carl Boyer, Howard Eves, Morris Kline, Eric Temple Bell e Thomas Heath, professores de matemática interessados em história (SOUZA; ROQUE, 2018).

Sob a influência desse contexto, no Brasil, as primeiras discussões sobre a importância da história da matemática nos cursos de formação de professores se iniciaram no I Encontro Paulista de Educação Matemática, em 1989, ocasião em que se constatou que essa disciplina

estava em poucos currículos dos cursos de licenciatura (OLIVEIRA, 2017). Desde então, ampliou-se o número de pesquisas relacionadas à história da matemática e sua relação com o ensino, formação docente e com epistemologia.

Somente nas Diretrizes Curriculares (DCN) para os Cursos de Matemática, Bacharelado e Licenciatura publicadas pelo Conselho Nacional de Educação (CNE), do Ministério da Educação (MEC), foi que se estabeleceram os conteúdos de ciência da educação, da história e da filosofia das ciências e da matemática para serem trabalhados na parte comum do currículo dos cursos de licenciatura em matemática (BRASIL, 2001). Apesar das discussões sobre a importância da história da matemática, não existia nenhuma recomendação formal para se trabalhar conteúdos da história da matemática em cursos de graduação.

Pontuamos que existe uma diferença acerca da história da matemática no ensino de matemática e a disciplina de história da matemática como uma disciplina autônoma. Fauvel (1997), quando aborda sobre essa diferença, acredita que, através da história da matemática no ensino de matemática, pode-se criar condições que favoreçam a aprendizagem de conteúdos matemáticos. E quando nos referimos à história da matemática como disciplina autônoma, estamos falando de uma disciplina na qual os alunos estudam a história da matemática propriamente dita em cursos de formações.

Ainda segundo Fauvel (1997), essa distinção se faz necessária, já que esses temas são frequentemente confundidos. Quando se propõe o uso da história da matemática, é para “explorar processos que ajudem o ensino da matemática em si, tornando-o mais rico, variado e eficaz” (FAUVEL, 1997, p. 18). Para tal, revisitando e proporcionando uma reinformação da história no ensino de conceitos matemáticos. E não significa que os professores sejam obrigados a ensinar conteúdos de história, até porque algumas informações históricas não fazem parte da cultura da sala de aula e que, geralmente, os professores conhecem pouco.

A disciplina de história da matemática é um importante componente nos cursos de licenciatura em matemática, servindo como ligação entre a história e o conhecimento matemático, o que dá força ao engajamento acerca da percepção sobre o que vem a ser a matemática que se pratica e se trabalha em sala de aula, e essa percepção é importante para o futuro professor em suas aulas de matemática, pois auxilia nas buscas de questionamentos que ficam soltos durante as disciplinas. Segundo Stamato (2003):

O objetivo da disciplina história da matemática, em um curso de formação de professores, não é descrever a história ou acumular conhecimento sobre a história, mas propiciar uma análise crítica das condições da criação e apropriação do

conhecimento matemático pelas diversas culturas e atestar que este conhecimento está sujeito a transformações. Além disso, esse espaço disciplinar deve propiciar questionamentos às pretensões de verdade, deve revelar perguntas que não foram feitas dentro das demais disciplinas acadêmicas do currículo para a formação do professor (STAMATO, p. 24, 2003).

O conhecimento acerca da história da matemática na formação de professores está ligado à possibilidade de estruturação da concepção acerca do que vem a ser a matemática, o que impacta na forma de se trabalhar essa disciplina, uma vez que reconhecer a dinamicidade de sua criação e desenvolvimento no decorrer do tempo também abre um canal para entender como seu ensino se deu também no decorrer do tempo para se constituir o que se propõe hoje em documentos curriculares. Dessa forma, a história da matemática tem um viés, como já apontam Mendes (2012) e Araman e Batista (2013), sobre as dimensões epistemológica, social e pedagógica acerca da história da matemática que favorece a constituição de uma base reflexiva tanto no âmbito acadêmico quanto no profissional. Porém, para que isso ocorra, cabe ao professor saber como utilizá-la, pois “o seu uso nos contextos educacionais exige reflexão didática, já que o docente precisa estar preparado para isso” (ARAMAN; BATISTA, 2013, p. 358).

Segundo Baroni e Nobre (1999), a história da matemática se destaca por também ser considerada uma área do conhecimento, e esse aspecto também deve ser discutido nos cursos de licenciatura em matemática pelo leque de possibilidades de discussões possíveis em diferentes vertentes, tanto para o ensino quanto para a pesquisa, pois essa:

[...] é uma área do conhecimento matemático, uma área de investigação científica, por isso é ingênuo considerá-la como um simples instrumento metodológico. Dessa forma, é plausível dizer que tanto quanto o conteúdo matemático, há a necessidade de o professor de Matemática conhecer sua história, ou seja: A História do Conteúdo Matemático (BARONI; NOBRE, p. 130).

As discussões sobre o uso da história da matemática na sala de aula revelam um instrumento que pode servir de auxílio aos procedimentos metodológicos do professor que ensina matemática. A história é considerada um recurso pedagógico que pode promover o ensino e aprendizagem, buscando dar significado ao conhecimento matemático que vem sendo produzido ao longo dos tempos, estima-se que a história da matemática é capaz de causar maior motivação na aprendizagem (MENDES 2013; ANCHIETA; PANTOJA, 2016; SILVA NETO; MENDES, SILVA, 2019).

O conteúdo matemático pode ser explorado pela sua história de várias formas, por meio de atividades, vídeos, peças teatrais, seminários, apresentações com cartazes, murais, maquetes, histórias em quadrinhos, e apoiados a outras tendências metodológicas do ensino de matemática, tais como uso de tecnologias, resolução de problemas e modelagem e até mesmo o uso de materiais concretos, e pode partir de abordagens cada vez mais específicas. Para Valdés (2002), é necessário criar um vínculo entre o aluno, a época histórica e o personagem que se relaciona com os conteúdos estudados, para que, dessa forma, o discente entenda as motivações e dúvidas que tiveram esses personagens em suas épocas, podendo, assim, compreender como e por que foi descoberto um problema histórico matemático.

Sobre a aprendizagem da disciplina de história da matemática, Miguel e Miorim (2011) classificam argumentos que fortalecem o uso da história da matemática em epistemológicos e éticos. Esses argumentos reforçam o uso da história em sala de aula, mas principalmente sua necessidade em temáticas de discussões e disciplinas na formação e professores. Os argumentos de natureza epistemológica informam a história como:

[...] fonte de seleção e constituição de sequências adequadas de tópicos de ensino; fonte de seleção de métodos adequados de ensino para diferentes tópicos da Matemática escolar; fonte de seleção de objetivos adequados para o ensino-aprendizagem da Matemática [...]; fonte de seleção e tópicos, problemas ou episódios considerados motivadores da aprendizagem [...]; fonte de busca de compreensão e de significados [...]; fonte de identificação de obstáculos epistemológicos de origem epistemológica para se enfrentar certas dificuldades que se manifestam entre os estudantes [...]; fonte de identificação de mecanismos operatórios cognitivos [...]. (MIGUEL; MIORIM, 2011, p. 61-62).

Para os argumentos de natureza ética, esses mesmos autores destacam:

[...] fonte que possibilita um trabalho pedagógico no sentido de uma tomada de consciência da unidade da Matemática; fonte para compreensão da natureza e das características distintivas e específicas do pensamento matemático em relação a outros tipos de conhecimento; fonte que possibilita a desmistificação da Matemática e a desalienação do seu ensino; fonte que possibilita a construção de atitudes academicamente valorizadas; fonte que possibilita uma conscientização epistemológica; fonte que possibilita [...] conquista da autonomia intelectual; fonte que possibilita o desenvolvimento de um pensamento crítico, de uma qualificação como cidadão e de uma tomada de consciência e de avaliação [...]; fonte que possibilita uma apreciação da beleza da Matemática e da estética inerente a seus métodos de produção e validação do conhecimento; fonte que possibilita a promoção da inclusão social, via resgate da identidade cultural de grupos sociais discriminados no (ou excluídos do) contexto escolar (MIGUEL; MIORIM, 2011, p. 62).

Esses autores escrevem pela ideia de que a história, no âmbito da sala de aula de matemática, deve passar por objetivos didáticos para criação de uma orientação que interesse aos alunos, mas, para isso, deve fazer parte do repertório de conhecimentos dos professores, e é conveniente que isso se inicie já na formação inicial do docente.

Para Valente (2002), o professor de matemática precisa atender os requisitos de formação do educador matemático, o que incluía a disciplina história da matemática, que deveria ser redefinida a partir do objetivo principal, que é levar o aluno da licenciatura a conhecer e dar significado à disciplina matemática, e esse deveria proceder da mesma maneira nos ensino fundamental e médio.

As funções básicas da história da matemática, enquanto disciplina na formação de professores, segundo Baroni, Teixeira e Nobre (2004), são:

Levar os professores a conhecerem a matemática do passado (função direta de história da matemática); melhorar a compreensão da matemática que eles irão ensinar (funções epistemológicas e metodológicas); fornece métodos e técnicas para incorporar materiais históricos em sua prática (uso da história em sala de aula) e ampliar o entendimento do desenvolvimento do currículo e de sua profissão (história do ensino de matemática) (BARONI; TEIXEIRA; NOBRE, 2004, p. 170).

Mendes (2006) coloca que os professores universitários devem ter uma postura construtivista acerca do uso da história da matemática em sala de aula, sendo possível educar seus alunos, futuros professores de matemática, para utilizarem essa prática no ensino fundamental ou médio. Para esse mesmo autor, “[...] as instituições de nível superior devem ter uma disciplina obrigatória ou opcional da história da matemática no currículo, pois considera importante na formação do professor.” (MENDES, 2006, p.87).

A história da matemática na formação de professores é muito importante, pois, segundo Machado (1997), serve de elemento que:

Explicita a situação da Matemática como objeto de cultura, como ferramenta de trabalho, que revele com clareza o quanto à matemática está inserida no processo histórico-social, onde é produzida, e que ela ajuda a produzir. Uma visão que logre a superação do mito da Matemática hermética, ciência dos “eleitos”, cuja função primordial, como a de outros mitos, é a justificação de privilégios de diferentes ordens através do elogio da técnica, ou de uma dimensão dela (MACHADO, 1997 p. 17).

Porém, a história da matemática, como uma disciplina, não pode ser vista como uma componente isolada das demais, pois esse fato “viria reforçar entre os futuros professores a indesejável separação radical entre matemática e história da matemática e a oposição entre o

lógico e o histórico” (MIGUEL; BRITO, 1996, p. 49). A história da matemática carrega um importante desempenho na formação continuada de professores de matemática, futuros ou atuantes, pois possibilita a esses professores um olhar diferente relacionado à matemática, gerando reflexões e mudanças metodológicas de ensino (ESTRADA, 1993).

D’Ambrosio (1996) apresenta que não é necessário que o professor de matemática seja um especialista em história da matemática para utilizá-la em sua prática pedagógica, ele pode compartilhar com seus alunos algumas informações ou curiosidades históricas a respeito de um tema estudado. Assim, ele já estará, de alguma forma, incorporando a história da matemática às suas aulas, e isso não necessariamente precisa acontecer em todas as aulas. O autor ainda complementa:

Não é necessário desenvolver um currículo, linear e organizado, de história da matemática. Basta colocar aqui e ali algumas reflexões. [...] o bom seria que o professor tivesse uma noção da história da matemática e pudesse fazer um estudo mais sistemático e por isso recomenda-se aos professores em serviço que procurem essa formação (D’AMBROSIO, 1996, p. 13).

Para Aramam e Batista (2017), a história da matemática é uma ferramenta que auxilia no entendimento dos conceitos matemáticos, pois quando o professor apresenta o conteúdo aliado à sua abordagem histórica, ele gera um entendimento de como aquele conteúdo se desenvolveu, os processos, as dificuldades, os porquês dele ter se estruturado daquela forma naquela época e por que são importantes e aplicados ainda hoje.

Com base nos autores que destacamos até aqui, fica situada uma base teórica que sustenta a importância da história da matemática nas matrizes curriculares de cursos de licenciatura em matemática, consolidando, assim, a ideia de como ela pode ser inserida e quais aspectos pode fornecer ao futuro professor de matemática para sua prática em sala de aula. No próximo tópico, apresentamos nosso caminho metodológico de pesquisa e como empreendemos nossa busca pelos artigos neste mapeamento sistemático.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Essa pesquisa tem uma característica qualitativa, que, conforme Knechtel (2014), esse tipo de pesquisa objetiva entender fenômenos humanos, buscando deles obter uma visão detalhada e complexa por meio de uma análise científica do pesquisador e se preocupa com o

significado dos fenômenos e processos sociais, levando em consideração as motivações, crenças, valores e representações encontradas nas relações sociais.

Nesta pesquisa, também utilizamos como instrutor para a investigação o mapeamento sistemático, que, de acordo Falbo, Souza e Felizardo (2017), é um procedimento de pesquisa que identifica de onde vem ou para onde vai um tópico de pesquisa ou um eixo temático em virtude das evidências de produções acadêmicas em uma dada área de pesquisa. Concordando com esse pensamento, Fiorentini, Passos e Lima (2016), que realizaram uma produção sobre mapeamento de pesquisas em educação matemática no Brasil, informam que o mapeamento se trata de um processo sistemático em que se levantam e descrevem informações acerca de pesquisas produzidas em determinados campos de estudos e abrangem locais de buscas, que muitas vezes são repositórios de pesquisas e se enquadram em intervalos de tempo especificados.

Seguindo as orientações propostas por Falbo, Souza e Felizardo (2017), que têm como base Kitchenham e Charters (2007), ainda acrescentam que um mapeamento sistemático deve envolver três fases: primeira, o planejamento do mapeamento; segunda, a condução da revisão; e a terceira, publicação de resultados. São essas fases que consideramos para apresentação no que diz respeito aos resultados deste artigo de pesquisa. O mapeamento serve para se constituir em uma base para rastreamento de tendências de estudos e pesquisas, para justificar a realização de um estudo, para identificar trabalhos relacionados com um dado tópico ou temática ou campo de interesse.

Na fase de planejamento do mapeamento, devem ser traçados objetivos de busca e definidos os locais ou canais de busca, é também o momento em que é explicada a intenção do estudo, percebendo se há trabalhos na mesma linha e objetivos. Depois, deve ser definido o protocolo, elemento essencial para executar o mapeamento, especificando as questões de pesquisa, a estratégia que será utilizada para conduzir o estudo, os critérios para a seleção dos estudos e como os dados serão extraídos das pesquisas e a forma como serão sintetizados (FALBO; SOUZA; FELIZARDO, 2017).

Na fase de condução de revisão, os passos elencados anteriormente são colocados em ação, fazendo a seleção dos estudos que convergem com objetivos criados e conferindo a qualidade dos critérios de inclusão e exclusão. Em seguida, os dados obtidos devem ser extraídos, sintetizados e reunidos com a elaboração de formulários, quadros e planilhas, por exemplo, que serão utilizados para tabular e criar a interseção entre as informações coletadas

acerca dos objetivos traçados de busca e da pesquisa em si (FALBO; SOUZA; FELIZARDO, 2017; KITCHENHAM; CHARTERS, 2007).

Na última fase, a publicação de resultados tem por objetivo a sintetização dos resultados, ou seja, a sistematização e caracterização dos trabalhos de pesquisa, é uma apresentação detalhada do que foi encontrando e, nessa perspectiva, estabelecer um diálogo promissor com a pergunta ou questões de pesquisa que foram elaboradas inicialmente que levaram o pesquisador ao mapeamento.

Detalhamos, a partir do próximo tópico, as etapas do mapeamento sistemático da nossa pesquisa.

4 O PLANEJAMENTO DO MAPEAMENTO SISTEMÁTICO

O objetivo desta pesquisa foi mapear artigos de periódicos que realizaram estudos e análises acerca da situação e a presença da história da matemática em cursos de licenciatura em matemática em IES brasileiras.

Definimos o Portal de Periódicos da CAPES como local principal para a coleta dos dados. De acordo com Garrido e Rodrigues (2010), um portal de periódicos se trata de uma página digital que centraliza e agrega um amplo repertório de informações na forma de publicações realizadas em revistas de periódicos nacionais e internacionais de diversas instituições e bases de dados.

De acordo com Brasil (2022), o Portal de Periódicos CAPES começou a sua estruturação em 1990, com o objetivo de fortalecer a pós-graduação brasileira por meio de um sistema de bibliotecas de IES, mas foi somente em 2000 que foi criado o sistema digital de bibliotecas para as IES. Ainda de acordo com Brasil (2022), o Portal tem a missão de promover o fortalecimento dos programas de pós-graduação no país, democratizando o acesso *on-line* de informações científicas nacionais e internacionais, e até o ano de 2022 reunia mais de 49 mil periódicos em 455 bases de dados.

Também utilizamos a base de dados SciELO, que se trata de uma base de dados vinculada à Fundação de Amparo à Pesquisa de São Paulo (FAPESP). O recorte de pesquisa dos dois locais de busca foram os últimos sete anos, nesse caso, 2016 a 2022. Ressaltamos que o Portal de Periódico da CAPES retornou um maior número de artigos, assim, consideramos como sendo o maior meio de busca nesta pesquisa.

Dessa forma, nessa fase de pesquisa, além do nosso objetivo principal do artigo, observamos que o Portal da CAPES seria o nosso maior instrumento de busca e que, no ambiente, poderíamos destacar palavras-chave no campo de busca que condissessem ao que intencionamos encontrar, nosso recorte temporal foi de 2013 a 2022. Nosso principal critério foi que as informações obtidas permitissem o levantamento daqueles trabalhos que desenvolveram estudos acerca de projetos pedagógicos de cursos (PPCs) de licenciatura em matemática, programas, ementários e matrizes curriculares por meio de pesquisas documentais ou não, mas que buscassem discorrer sobre a presença, apresentação ou situação da disciplina ou componente curricular sobre história da matemática em cursos de licenciatura em matemática de IES brasileiras.

Assim, pensamos em perguntar nessa fase: quais estudos existem nessa vertente? Quais as IES e de que localidades? Como a história da matemática foi configurada nas pesquisas? Dessa forma, estabelecemos essas ideias para seguimento do protocolo de estudo nessa fase, e passamos à fase de condução.

5 A CONDUÇÃO DO MAPEAMENTO SISTEMÁTICO

A coleta de dados foi realizada no mês de janeiro de 2023, período no qual realizamos um estudo bibliográfico inicial sobre o tema e o levantamento da produção. Essa coleta, no entanto, ocorreu no campo de busca do *site* do Portal da CAPES e do SciELO, em que utilizamos os seguintes descritores: “História da Matemática”, “Licenciatura em Matemática”, “Matrizes Curriculares”, “Matriz Curricular”, “Matriz de Curso”, “Grade Curricular”, “Projetos Pedagógico de Curso”, “PPC”, “História da Educação Matemática”, “História da Matemática na/em Licenciatura em Matemática” e “Mapeamento”.

Para a busca pelos trabalhos, considerados relevantes para investigação, foram elencados três critérios para inclusão, ou seja, os artigos deveriam apresentar: 1) artigo publicado em língua portuguesa em periódico revisado por pares; 2) presença dos descritores no título principal, título secundário ou no seu resumo; 3) identificação de IES que teve o curso pesquisado. Encontramos produções de artigos que envolviam temáticas diversas relacionadas à licenciatura em matemática, por exemplo, pesquisas sobre propostas didáticas em cursos superiores de matemática envolvendo a história de conceitos matemáticos – esses foram excluídos, assim como pesquisas sobre a história da educação matemática que tratavam sobre

a criação de cursos ou criação de disciplinas na licenciatura em matemática em determinadas IES.

Essa busca inicial reportou um quantitativo de 14 artigos de periódicos científicos. Desse ponto, foi feita a leitura dos textos, buscando por informações que os agregassem ao objetivo da presente investigação e que qualificassem os trabalhos como elegíveis para a estruturação da discussão. Com a leitura acerca dos 14 trabalhos que foram identificados, selecionamos aqueles que realmente se enquadravam no que objetivamos, de onde restaram sete artigos que estudaram sobre a presença, apresentação ou situação da história da matemática como disciplina ou componente curricular em cursos de licenciatura em matemática de IES brasileiras. Ressaltamos que todos os arquivos encontrados foram arquivados em pastas digitais em formato *Portable Document Format* (PDF) e são referenciados neste artigo. Passamos, então, após a leitura e estudo das produções identificadas como materiais empíricos desta pesquisa, à publicação dos resultados.

6 PUBLICAÇÃO DE RESULTADOS

Para melhor identificar os trabalhos selecionados, além de obter uma visão mais ampla das principais características que abordam as pesquisas, no que diz respeito ao título e ao objetivo principal, investindo em revelar aproximações com a temática abordada em nossa pesquisa e como forma de compreender o que vem sendo escrito e estudado sobre a temática, convencionamos em apresentar por meio do Quadro 1 uma descrição geral dessas pesquisas, apontando o periódico encontrado, ano de publicação, autorias, os títulos e os objetivos das sete pesquisas identificadas. O Quadro 1 apresenta de forma cronológica crescente as produções acadêmicas.

Quadro 1 – Resultado dos trabalhos encontrados na pesquisa sistemática de literatura no site da CAPES.

Periódico	Autoria (ano)	Título do artigo	Objetivo principal
Revista Brasileira de Ensino Superior	Pereira e Guedes (2016)	Considerações acerca da disciplina de história da matemática nas universidades cearenses: desvendando uma prática docente.	Analisar a inserção da disciplina de História da matemática nos cursos de licenciaturas em matemática das universidades públicas cearenses, verificando seu movimento em torno da história da educação matemática.
Revista Paranaense de Educação Matemática	Moraes e Cavalari (2019)	A história da matemática nos cursos de licenciatura em matemática de universidades	Analisar a presença das temáticas relativas à história da matemática (HM) e à HM no ensino nos cursos presenciais de licenciatura em

		federais localizada no estado de Minas Gerais.	matemática oferecidos por universidades federais localizadas no estado de Minas Gerais.
Revista Nexus Mathematicae	Rosa e Santos (2020)	A história da matemática nos cursos de licenciatura - o caso das instituições públicas de Goiás.	Analisar as características da disciplina história da matemática no currículo dos cursos de licenciatura em matemática em funcionamento, no ano de 2019, nas instituições públicas de ensino de Goiás.
Revista Thema	Silva, Arcaro e Silva (2020)	Apresentação e estrutura da componente curricular história da matemática na formação inicial do professor de matemática: reflexões a partir dos projetos pedagógicos de curso nas IFES do Rio Grande do Sul.	Analisar de que forma os projetos pedagógicos de curso das IFES do Rio Grande do Sul apresentam e estruturam a componente curricular história da matemática.
BOCEHM	Lira e Fernandes (2020)	A evolução da matriz curricular do curso de matemática da universidade estadual do Ceará e a formação do professor.	Apresentar a importância da disciplina história da matemática para a formação do professor.
Cocar	Carmo e Queiroz (2020)	Uma análise de elementos curriculares da disciplina história da matemática nas licenciaturas do Ceará.	Analisar elementos curriculares da disciplina história da matemática em cursos presenciais de licenciatura em matemática do Ceará.
Revista HISTEMAT	Cavalari et al (2022)	História da matemática na formação de professores: um mapeamento em cursos ofertados por universidades federais brasileiras.	Mapear a presença das temáticas relativas à história da matemática (hm) em disciplinas dos cursos presenciais de formação de professores de matemática oferecidos por universidades federais brasileiras.

Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

Pereira e Guedes (2016) fizeram uma análise nos programas de ensino das seis instituições públicas cearenses que ofertam o Curso de Licenciatura em Matemática, a Universidade Estadual do Ceará (UECE), Universidade Federal do Ceará (UFC), Universidade Estadual do Vale do Acaraú (UVA), Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-brasileira (UNILAB), Universidade Regional do Cariri (URCA) e Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE). Para isso, foi feita uma análise dos dados informativos dos planos das disciplinas, nas ementas dos conteúdos programados da disciplina e nas referências bibliográficas dos planos de ensino. Neste trabalho, também foi elaborado e aplicado um questionário com os professores das universidades pesquisadas com o intuito de compreender seus itinerários formativos, suas concepções e saberes docentes, bem como as metodologias e recursos empregados em suas salas de aula.

Como resultados, esses autores observaram que, dos sete questionários recebidos, quatro professores possuem licenciatura e três bacharelado em matemática. Em relação ao maior grau de titulação acadêmica, encontramos quatro mestres, um especialista e um doutor. Destaca-se

que 72% dos entrevistados não cursaram a disciplina de história da matemática na graduação. Os docentes ressaltam as dificuldades de bons referenciais para o trabalho didático. Outro fator importante foi que, embora cinco docentes pesquisados não tenham tido na sua formação a referida disciplina, leituras extras os ajudaram a construir uma concepção atual de ensino. Com relação à avaliação, o método avaliativo conhecido como seminário foi o mais escolhido pelos docentes. Isso está relacionado ao modo de conceber a disciplina em questão como da área de “humanas”, sem muitas contas ou cálculos, com muitas leituras e discussões de textos.

No trabalho de Moraes e Calavari (2019) foram identificados os cursos presenciais brasileiros de formação de professores de matemática, totalizando 15 cursos presenciais de licenciatura em matemática ofertados por 11 universidade federais instaladas em Minas Gerais, nas cidades de Alfenas, Itajubá, Juiz de Fora, Lavras, Belo Horizonte, Ouro Preto, São João Del Rei, Uberlândia, Ituiutaba, Viçosa, Teófilo Otoni, Iturama e Uberaba.

Posteriormente, procurando pelos documentos que regem essas universidades, eles localizaram nove PPCs e, no caso das universidades em que não conseguimos localizar esses documentos, buscamos, nas páginas eletrônicas dos cursos, ementas e/ou ementários. Os autores evidenciaram a importância das disciplinas específicas de história da matemática para a manutenção dessa temática nos currículos dos cursos de licenciatura e a necessidade de que estes abordem mais as questões relativas à história da matemática no ensino, já que são temáticas relevantes para a formação de professores de matemática.

No artigo de Rosa e Santos (2020), eles promoveram uma análise das características da disciplina história da matemática no currículo dos cursos de licenciatura em matemática em funcionamento, no ano de 2019, nas instituições públicas de ensino de Goiás, sendo elas: a Universidade Federal de Goiás (UFG), Campis Goiânia e Catalão; o Instituto Federal de Goiás (IFG), Campis Goiânia e Valparaíso; e a Universidade Estadual de Goiás (UEG), Campis Goiás, Anápolis, Iporá, Formosa, Quirinópolis, Porangatu, Posse, Morrinhos, Jussara e Santa Helena de Goiás, totalizando 14 cursos.

Dessa forma, eles fizeram uma pesquisa em seus PPCs ou planos de ensino, com vistas a analisar seis aspectos: carga horária da disciplina, caráter (obrigatória ou optativa), pré-requisitos, período do fluxo em que é ofertada, conteúdos trabalhados e bibliografia. Como resultado, eles apresentam que, na maioria dos cursos, a disciplina em questão é alocada nos primeiros períodos, sem exigência de pré-requisitos, com conteúdo muito amplo e carga-horária insuficiente.

Na pesquisa desenvolvida por Silva, Arcaro e Silva (2020), foi realizado um mapeamento e estudo dos PPCs de 14 cursos de licenciatura em matemática com oferta em 6 instituições federais de ensino, com o intuito de verificar a alocação e a ocorrência da componente história da matemática. Os institutos foram: Universidade Federal do Rio Grande (FURG); Instituto Federal Farroupilha (IFFAR), Campis Alegrete, Júlio de Castilhos, São Borja e Santa Rosa; Instituto Federal Rio Grande do Sul (IFRS), Campis Bento Gonçalves, Canoas, Ibirubá e Osório; Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS); Universidade Federal de Santa Maria (UFSM); e Universidade Federal do Rio Grande do Sul (FURG), Campus Bagé.

Ao desenvolver do trabalho, os autores apresentam os documentos analisados e explicitam possíveis relações que os documentos apresentam quanto ao perfil do egresso e as características que o estudo dessa componente curricular possa oportunizar ao futuro professor de matemática, fazendo isso de forma unitária, analisando os documentos um a um. Dos 14 documentos estudados, 13 dispõem da componente curricular história da matemática (ou similar) como disciplina obrigatória no currículo de licenciatura em matemática.

Lira e Fernandes (2020) trazem em seu trabalho a evolução da matriz curricular do Curso de Matemática da Universidade Estadual do Ceará (UFC), de 1998 até 2019, em prol da formação do professor, e anunciam a importância dessa mudança para a educação matemática. Na primeira análise feita, em 1998, o curso já era de licenciatura, porém existiam poucas disciplinas voltadas para a formação docente, priorizando disciplinas não didáticas. O curso apresentava uma matriz curricular com carga-horária total de 2790 horas, destas, apenas 600 horas compõem a formação do professor. Na segunda análise, feita em 2008, o curso usava a nomenclatura Licenciatura Plena, e foram incluídas mais disciplinas didáticas. O curso apresentava uma matriz curricular com carga-horária total de 2924 horas, sendo 12 disciplinas voltadas para a formação do docente, nesse momento foram incluídas novas disciplinas, entre elas a História da Matemática.

Esses autores compreenderam que o Curso de Licenciatura em Matemática da UFC vem se direcionando cada vez mais para a formação do professor, promovendo uma mudança na estrutura curricular no quesito didático, incluindo mais disciplinas pedagógicas, destacando a disciplina de História da Matemática e seu desenvolvimento. Percebeu-se o quão importante é essa disciplina na formação do professor, por entender sua origem e nortear seu aperfeiçoamento para com o ensino, porém, somente em 2008 a disciplina História da Matemática entrou como obrigatória. Por mais que sua inclusão tenha sido tardia na grade

curricular de Matemática, tem-se como propósito a ampliação do curso como forma de aperfeiçoar o conhecimento no caráter docente.

Carmo e Queiroz (2020) promoveram uma investigação acerca dos elementos curriculares da disciplina história da matemática nos cursos presenciais de licenciatura em matemática do Ceará, partindo de uma análise dos projetos pedagógicos, das matrizes curriculares e/ou das ementas, categorizando a análise a partir dos elementos curriculares, como: objetivo, ementa, metodologia, avaliação, bibliografia básica e complementar, entre outras informações básicas, totalizando 13 instituições públicas cearenses.

A análise se deu em três fases, a pré-análise, a exploração do material e o tratamento de dados. Eles concluíram que mesmo em se tratando de instituições do mesmo estado, aspectos como ementa, objetivos, metodologias e formas de avaliação da disciplina história da matemática nas licenciaturas são bastante heterogêneos. Outros elementos curriculares básicos, como carga-horária e disciplinas pré-requisitos, também divergem consideravelmente. Apenas dois aspectos analisados convergem, a bibliografia, o livro “História da Matemática”, de Carl B. Boyer, é recomendado em todos os documentos analisados, e a outra convergência é o semestre no qual ela está presente, a partir da segunda metade do curso na maioria das instituições.

Cavalari *et al.* (2022) fizeram um mapeamento nas universidades federais brasileiras do Sul, Sudeste, Centro-Oeste, Norte e Nordeste a respeito da história da matemática em disciplinas dos cursos de formação de professores de matemática. Eles localizaram 117 cursos e fizeram uma busca nos documentos oficiais, os PPCs, ementas, planos de ensino ou matrizes curriculares. Nessa busca eles encontraram algumas dificuldades para a localização desses documentos oficiais, nem todos os sítios eletrônicos das universidades/cursos mantêm as informações atualizadas e/ou de fácil acesso. Muitos PPCs não estavam disponíveis ou não apresentavam todas as informações que precisávamos, como, por exemplo, ementa, carga-horária, pré-requisito, natureza da disciplina e bibliografia. Nesse caso, eles buscaram os planos de ensino no sítio eletrônico das referidas universidades, porém poucas instituições disponibilizam tal informação.

Posteriormente, os autores classificaram as disciplinas em dois agrupamentos principais: “Disciplinas que abordam aspectos da história da matemática” e “Disciplinas que abordam aspectos das articulações entre história da matemática e ensino de matemática”. Os resultados dessa pesquisa podem fornecer elementos que permitem um repensar sobre formas

de incluir aspectos da história da matemática e de suas articulações com a ensino de matemática em cursos de licenciatura em matemática.

7 CONSIDERAÇÕES

O processo de realização deste mapeamento sistemático nos permitiu esquematizar os diferentes estudos que vêm sendo realizados envolvendo a história da matemática e o ensino. Esses resultados evidenciam que a discussão sobre essa temática está em expansão, com o crescente aumento no número de publicações nos últimos anos, configurando-se como um debate atual e importante para os pesquisadores em educação matemática e professores de matemática.

Ressaltamos que foram utilizados diferentes autores com o objetivo de encontrar nas mais diversas discussões a presença da história da matemática na formação inicial de professores de matemática. Os resultados apresentam estudiosos que trabalham com as possíveis articulações entre essas duas áreas. Dessa forma, evidenciamos a relevância desta pesquisa, que nos proporcionou conhecer sobre as pesquisas relacionadas à disciplina de história da matemática no âmbito da licenciatura em matemática e notar a forma como essa disciplina vem sendo abordada dentro das universidades, além do mapeamento realizado mostrar o comportamento de pesquisas nessa área.

Esta pesquisa, que objetivou mapear pesquisas de periódicos que realizaram estudos acerca da análise da situação e da presença de disciplinas que versam sobre a história da matemática em cursos brasileiros de licenciatura em matemática, identificou pesquisas desenvolvidas por autores brasileiros acerca de estudos que analisaram, apresentaram, caracterizaram e mentários, PPCs e dentre outros documentos sobre temáticas de abordagem da história da matemática nesses cursos. Pontuamos que foram analisados nos artigos identificados cursos de Goiás, Minas Gerais, Rio Grande do Sul e Ceará, e um dos trabalhos explorou em um contexto geral IES brasileiras.

Consideramos que este tipo de pesquisa acerca de mapeamentos sobre cursos de licenciatura em matemática, em observância à abordagem sobre a história da matemática, tem se ampliado nos últimos anos, sendo um artigo em 2016, um em 2019, quatro em 2020 e um em 2022. Essas pesquisas mostram evidências de produções anteriores, nesse mesmo formato de mapeamento, o que pode fortalecer discussões sobre esse tipo de abordagem, em outros estados e IES, de forma que ampliem as discussões sobre a relevância de se olhar para história

da matemática, seja para o próprio conhecimento histórico da matemática, história da educação matemática e sobre a história da matemática para o ensino.

Por fim, também consideramos que esta pesquisa abre oportunidades para o desenvolvimento de investigações que foquem nas contribuições da história da matemática para professores em formação inicial no que diz respeito à constituição de conhecimentos importantes e fundamentais para o desenvolvimento de abordagens que instiguem e agucem a curiosidade dos alunos professores, uma vez que reconhecer o teor histórico da matemática e/ou de seu uso pode incentivar o desenvolvimento de práticas metodológicas que colaborem para o processo de ensino e aprendizagem de matemática.

REFERÊNCIAS

- ANCHIETA, R. J. F.; PANTOJA, L. F. L. A sistematização do conhecimento matemático através das histórias em quadrinhos. **REAMEC - Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática**, Cuiabá, v. 4, n. 1, p. 35–56, 2016. <https://doi.org/10.26571/2318-6674.a2016.v4.n1.p35-56.i5316>
- ARAMAN, E. M. O.; BATISTA, I. L. Contribuições da história da matemática para a construção dos saberes do professor de matemática. **Bolema**, Rio Claro, v. 27, n. 45, p.1-30, abr. 2013. <https://doi.org/10.1590/S0103-636X2013000100002>
- ARAMAN, E. M. O.; BATISTA, I. L. O Processo de Construção de Abordagens Históricas na Formação Interdisciplinar do Professor de Matemática. **Bolema**, Rio Claro, v. 31, n. 57, p. 380-407, 2017. <https://doi.org/10.1590/1980-4415v31n57a19>
- BARONI, R. L. S.; NOBRE, S. R. A pesquisa em história da matemática e suas relações com a educação matemática. *In*: BICUDO, M. A. V. (Org.). **Pesquisa em educação matemática: concepções & perspectivas**. São Paulo: UNESP, 1999. p. 129-136.
- BARONI R, L. S.; TEIXEIRA, M. V.; NOBRE, S. R. A investigação científica em História da Matemática e suas relações com o Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática. *In*: BICUDO, M. A. V. (Org.). **Pesquisa em movimento: educação matemática**. São Paulo: Editora ABDR, 2004. p. 164-185.
- BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Parecer n.º 1.302, de 2001**. Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Matemática, Bacharelado e Licenciatura. Brasília: MEC/CNE, 2001.
- BRASIL. Portal de periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. Disponível em <https://www-periodicos-capes-gov-br.ezl.periodicos.capes.gov.br/>. Acesso em: 13 jan. 2023.
- CARMO, F. M. A; QUEIROZ, A. J. M. Uma análise de elementos curriculares da disciplina História da Matemática nas licenciaturas do Ceará. **Revista Cocar**, v. 14, n. 30, 2020.

Disponível em: <https://periodicos.uepa.br/index.php/cocar/article/view/3665>. Acesso em: 07 jan. 2023.

CAVALARI, M. F. *et al.* História da matemática na formação de professores: um mapeamento em cursos ofertados por universidades federais brasileiras. **Revista de História da Educação Matemática**, v. 8, p. 1-24, 2022. Disciplina em: <http://www.histemat.com.br/index.php/HISTEMAT/article/view/500>. Acesso em: 15 fev. 2023.9

D'AMBROSIO, U. História da Matemática e Educação. *In: Cadernos CEDES* 40. História e Educação Matemática. Campinas: Papirus, 1996. p.7-17.

ESTRADA, M. F. A História da Matemática no Ensino de Matemática. **Educação e Matemática**, Lisboa, v. 27, n. 3, p. 17-20, Trimestre, 1993.

FALBO, R. A.; SOUZA, É. F.; FELIZARDO, K. R. Mapeamento Sistemático. *In: FELIZARDO, K.; NAKAGAWA, E.; FABBRI, S.; FERRARI, F. (Org.). Revisão sistemática da literatura em engenharia de software: Teoria e Prática.* Rio de Janeiro: Elsevier, 2017. p. 79-98.

FAUVEL, J. A utilização da História em Educação Matemática. Tradução de Paulo Oliveira. *In: VIEIRA, A.; VELOSO, E.; LAGARTO, M. J. Relevância da história no ensino da matemática.* GTHEM/APM. Grafis, 1997.

FIORENTINI, D.; PASSOS, C. L. B.; LIMA, R. C. R. **Mapeamento da pesquisa acadêmica brasileira sobre o professor que ensina Matemática:** período 2001-2012. Campinas: FE/UNICAMP, 2016. Disponível em: https://www.fe.unicamp.br/pf-fe/pagina_basica/58/e-book-mapeamento-pesquisa-pem.pdf. Acesso em: 25 jan. 2023.

FRIED, M. N. Can Mathematics Education and History of Mathematics Coexist? **Science & Education**, Holanda, v. 10, n. 4, p.391-408, jul. 2001. <https://doi.org/10.1023/A:1011205014608>

GARRIDO, I. S.; RODRIGUES, R. S. Portais de periódicos científicos online: organização institucional das publicações. **Perspectivas em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v. 15, n. 3, p. 56-72, maio/ago. 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pci/a/3DY77hevCtFvsc85r4SYrjs/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 10 fev. 2023.

KITCHENHAM, Barbara Ann, CHARTERS, Stuart. **Guidelines for performing systematic literature reviews in software engineering.** Tech. Rep. EBSE-2007-01, Keele University, 2007.

KNECHTEL, M. R. **Metodologia da pesquisa em educação:** uma abordagem teórico-prática dialogada. Curitiba: Intersaberes, 2014. Disponível em: <https://www.brazilianjournals.com/index.php/BRJD/article/view/10660>. Acesso: 15 fev. 2023.

LIRA, D. F.; FERNANDES, J. V. L. A evolução da matriz curricular do curso de matemática da universidade estadual do Ceará e a formação do professor. **Boletim Cearense de Educação e História da Matemática**, v. 7, n. 20, p. 181-189, 2020. <https://doi.org/10.30938/bocehm.v7i20.2859>

MACHADO, N. J. **Matemática e Realidade**. São Paulo: Ed. Cortez, 1994.

MENDES, I. A. A investigação histórica como agente da cognição Matemática na sala de aula. In: MENDES, I. A. (Org.) **A História como um agente de cognição na educação matemática**. Porto Alegre: Ed. Sulina, 2006, p. 79-136.

MENDES, I. A. Pesquisas em história da educação matemática no Brasil em três dimensões. **Quipu**, México, v. 14, n. 1, p. 69-92, jan./abr., 2012. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/160929>. Acesso em: 10 fev. 2023.

MENDES, I. A. História no Ensino da Matemática: trajetórias de uma epistemologia didática. **Rematec**, Natal, v. 8, n. 12, p. 66-85, 2013. Disponível em: <http://www.rematec.net.br/index.php/rematec/article/view/357> . Acesso em: 25 jan. 2023.

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

MENDES, I. A.; MARQUES, R. M. S. História da geometria analítica em dissertações de mestrados profissionais: contribuições para a docência. **REAMEC - Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática**, Cuiabá, v. 8, n. 2, p. 185–205, 2020. <https://doi.org/10.26571/reamec.v8i2.9474>

MENDES, Iran Abreu. Histórias para o ensino de Matemática em saberes multidimensionais. In: VALENTE, Wagner Rodrigues (Orgs.). **Ciências da Educação, campos disciplinares e profissionalização: saberes em debate para a formação de professores**. São Paulo: Livraria da Física, 2020. p. 211-242.

MIGUEL, A.; BRITO, A. J. A história da Matemática na formação do professor de Matemática. **Cadernos CEDES**, n. 40, p. 47-61, 1996.

MIGUEL, A.; MIORIM, M. Â. **História na educação matemática: propostas e desafios**. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2011. Disponível em: <https://books.google.com.br/books?hl=pt> . Acesso em: 10 mar. 2023.

MORAES, S.; CAVALARI, M. A História da Matemática nos cursos de licenciatura em matemática de universidades federais localizadas no estado de Minas Gerais. **Revista Paranaense de Educação Matemática**, v. 8, n. 17, p. 121-148, 2019. Disponível em: <http://funes.uniandes.edu.co/30183/>. Acesso em: 25 jan. 2023.

OLIVEIRA, M. C. A. História da Educação Matemática como disciplina na formação de professores que ensinam Matemática. **Cadernos de História da Educação**, v. 16, n. 3, p. 653-665, 2017. <https://doi.org/10.14393/che-v16n3-2017-6>

OLIVEIRA, S. L.; SIQUEIRA, A. F.; ROMÃO, E. C. Aprendizagem Baseada em Projetos no Ensino Médio: estudo comparativo entre métodos de ensino. **Bolema: Boletim de Educação Matemática**, Rio Claro, v. 34, n. 67, p. 764-785, 2020. <https://doi.org/10.1590/1980-4415v34n67a20>

PEREIRA, A. C. C.; GUEDES, A. M. S. Considerações acerca da disciplina de história da matemática nas universidades cearenses: desvendando uma prática docente. **Revista Brasileira de Ensino Superior**, v. 2, n. 4, p. 22-33, 2017. <https://doi.org/10.18256/2238-0604.2023.v19i2.4768>

ROSA, C. M.; SANTOS, F. F. T. A História da Matemática nos cursos de licenciatura-o caso das instituições públicas de Goiás. **Nexus Mathematicae**, Goiânia, v. 3, e20006, 2020. <https://doi.org/10.5216/nm.v3.60773>

SILVA, C. P. **A matemática no Brasil: história de seu desenvolvimento**. 3. ed. São Paulo: Blucher, 2003.

SILVA, A. A.; ARCARO, K.; SILVA, R. S. Apresentação e estrutura da componente curricular história da matemática na formação inicial do professor de matemática: reflexões a partir dos projetos pedagógicos de curso nas IFES do Rio Grande do Sul. **Revista Thema**, Pelotas, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense (IFSul), v. 17, n. 1, p. 172-192, 2020. <https://doi.org/10.15536/thema.V17.2020.172-192.1434>

SILVA NETO, B. C. da; MENDES, I. A.; SILVA, L. P. da. História em quadrinhos nas pesquisas sobre história para o ensino de matemática (1990-2018). **REAMEC - Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática**, Cuiabá, v. 7, n. 3, p. 206-218, 2020. <https://doi.org/10.26571/reamec.v7i3.9330>

SOUZA, M. R.; ROQUE, T. M. Tempo que não é linha: uma representação da História da Matemática. **Vidya**, v. 38, n. 1, p. 1-17, 2018. Disponível em: <https://periodicos.ufn.edu.br/index.php/VIDYA/article/view/2319>. Acesso em: 10 fev. 2023.

STAMATO, J. M. A. **A Disciplina História da Matemática e a formação do professor de matemática: dados e circunstâncias de sua implantação na Universidade Estadual Paulista, campi de Rio Claro, São José do Rio Preto e Presidente Prudente**. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) - Universidade Estadual Paulista Rio Claro, São Paulo, 2003.

VALDÉS, J. E. N. **La Historia como elemento unificador en la Educación Matemática**. Argentina, 2002.

VALENTE, W. R. História da educação matemática: interrogações metodológicas. **REVEMAT - Revista Eletrônica de Educação Matemática**, UFSC, v. 2, n. 2, p. 28-49, 2007. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/revemat/article/view/12990>. Acesso em: 19 out. 2023.

VALENTE, W. R. Oito temas sobre História da educação Matemática. **REMATEC**, Natal, v. 8, n.12, p. 22-50, jan./jun. 2013. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/160384/VALENTE,%20W%20>

[%20Oito%20temas%20em%20Hist%C3%B3ria%20da%20Educa%C3%A7%C3%A3o%20Matem%C3%A1tica.pdf?sequence=3](#). Acesso em: 20 fev. 2023.

APÊNDICE 1 – INFORMAÇÕES SOBRE O MANUSCRITO

AGRADECIMENTOS

Agradecemos a Fapema, CNPq e Capes-Procad.

FINANCIAMENTO

Apoio por meio do Projeto "Rede de formação e pesquisa em ensino de ciências e matemática: uma cooperação entre UFMA-UFAM-UFSC" financiado pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pelo Procad-AM (processo n°. 88881.199848/2018-0).

CONTRIBUIÇÕES DE AUTORIA

Resumo/Abstract/Resumen: Leticia Baluz Maciel Costa

Introdução: Leticia Baluz Maciel Costa

Referencial teórico: Benjamim Cardoso da Silva Neto; Leticia Baluz Maciel Costa

Análise de dados: Benjamim Cardoso da Silva Neto; Leticia Baluz Maciel Costa

Discussão dos resultados: Benjamim Cardoso da Silva Neto; Leticia Baluz Maciel Costa

Conclusão e considerações finais: Leticia Baluz Maciel Costa

Referências: Leticia Baluz Maciel Costa

Revisão do manuscrito: Benjamim Cardoso da Silva Neto

Aprovação da versão final publicada: Benjamim Cardoso da Silva Neto; Leticia Baluz Maciel Costa

CONFLITOS DE INTERESSE

Os autores declararam não haver nenhum conflito de interesse de ordem pessoal, comercial, acadêmico, político e financeiro referente a este manuscrito.

DISPONIBILIDADE DE DADOS DE PESQUISA

Dados informados no corpo do texto.

PREPRINT

Não publicado.

CONSENTIMENTO DE USO DE IMAGEM

Não se aplica.

APROVAÇÃO DE COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

Não se aplica.

COMO CITAR - ABNT

COSTA, Letícia Baluz Maciel; SILVA NETO, Benjamim Cardoso da. Mapeamento sistemático sobre História da Matemática em cursos de Licenciatura em Matemática. **REAMEC – Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática**. Cuiabá, v. 11, n. 1, e23072, jan./dez., 2023. <https://doi.org/10.26571/reamec.v11i1.16495>

COMO CITAR - APA

Costa, L. B. M; Silva Neto, B. C. (2023). Mapeamento sistemático sobre História da Matemática em cursos de Licenciatura em Matemática. *REAMEC - Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática*, 11(1), e23072. <https://doi.org/10.26571/reamec.v11i1.16495>

LICENÇA DE USO

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



DIREITOS AUTORAIS

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

POLÍTICA DE RETRATAÇÃO - CROSSMARK/CROSSREF



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

PUBLISHER

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

EDITOR DA REVISTA

Dailson Evangelista Costa  

EDITORES CONVIDADOS

Cláudia Regina Flores  

David Antonio da Costa  

Antônio José Silva  

Marta Silva dos Santos Gusmão  

AVALIADORES

Dois pareceristas *ad hoc* avaliaram este manuscrito e não autorizaram a divulgação dos seus nomes.

HISTÓRICO

Submetido: 15 de setembro de 2023.

Aprovado: 10 de outubro de 2023.

Publicado: 30 de outubro de 2023.