

Pesquisas sobre a presença da História da Matemática em livros didáticos: uma análise a partir dos anais do SNHM (1995-2023)

ANANDA ITSU MORAES CONCEIÇÃO¹

BENJAMIM CARDOSO DA SILVA NETO²

Resumo

A História da Matemática no Brasil ganhou mais estrutura e destaque com a realização do Seminário Nacional de História da Matemática (SNHM) e a criação da Sociedade Brasileira de História da Matemática (SBHMat) em 1999, apesar da primeira edição do SNHM ter acontecido em 1995. Desta forma, o objetivo deste artigo é descrever os trabalhos publicados nos anais do SNHM (1995-2023) que abordaram a presença da História da Matemática em livros didáticos de Matemática da Educação Básica. Está é uma pesquisa bibliográfica, qualitativa e utilizou do processo metodológico da Revisão Sistemática para obter o corpus da pesquisa. Durante as buscas nas 15 edições do evento, identificamos apenas seis trabalhos, em cinco edições diferentes, voltados para a presença da História da Matemática nos livros didáticos. Assim, dentro desses textos identificados, a História da Matemática ainda é proposta nos livros de forma superficial, tratada de forma ornamental e focando apenas em breves biografias de matemáticos famosos.

Palavras-chave: História da Matemática; Livros Didáticos; Revisão Sistemática.

Abstract

The History of Mathematics in Brazil gained more structure and prominence with the holding of the National Seminar on the History of Mathematics (SNHM) and the creation of the Brazilian Society for the History of Mathematics (SBHMat) in 1999, although the first edition of the SNHM took place in 1995. Thus, the objective of this article is to describe the works published in the annals of the SNHM (1995-2023) that addressed the presence of the History of Mathematics in Basic Education Mathematics textbooks. This is a bibliographic, qualitative research and used the methodological process of Systematic Review to obtain the research corpus. During the searches in the 15 editions of the event, we identified only six works, in five different editions, focused on the presence of the History of Mathematics in textbooks. Thus, within these identified texts, the History of Mathematics is still proposed in the books in a superficial way, treated in an ornamental way and focusing only on brief biographies of famous mathematicians.

Keywords: History of Mathematics; Textbooks; Systematic Review.

Introdução

Este texto é fruto de estudos desenvolvidos na disciplina de Abordagens Históricas e Filosóficas no Ensino de Ciências, do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática (PPECEM) da Universidade Federal do Maranhão (UFMA). No decorrer da

¹ Universidade Federal do Maranhão. Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática (PPECEM) – e-mail: itsuananda@gmail.com.

² Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão. Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática (PPECEM) – e-mail: benjamim.neto@ifma.edu.br.

disciplina debatemos questões importantes e voltadas à discussão sobre as epistemologias das ciências. O desenvolvimento inicial desse texto tinha como objetivo aprofundar-se em uma Revisão Sistemática acerca da história e filosofia da ciência em livros didáticos tendo como local de busca os anais de eventos de cada área (Ciências ou Matemática), porém durante as pesquisas nos anais do Seminário de História da Matemática nos deparamos com a falta de textos relacionados ao tema proposto, dessa forma, optamos por explorar a presença da História da matemática nos livros didáticos.

A História da Matemática está atrelada com a própria história da humanidade. Nesse sentido, Mendes (2022) ressalta que o conhecimento que compartilhamos hoje é proveniente de diferentes fontes, produzidas em diferentes épocas e por diferentes povos e sociedades que foram se organizando e se desenvolvendo de acordo com as necessidades de seu tempo. O autor enfatiza, ainda, que se pode considerar que a Matemática, e outros campos de conhecimentos humanos, possui um desenvolvimento processual que a caracteriza como uma ciência que evolui com base em sua própria história. Assim temos, a matemática como um conhecimento que vai sendo moldado pelas necessidades e contextos de diferentes sociedades ao longo da história, tornando-a uma ciência em constante evolução.

Miguel (1997), apresenta alguns argumentos para reforçar as potencialidades pedagógicas do uso da História nas aulas de Matemática, entre eles de que a História: é uma fonte de motivação para o ensino aprendizagem da matemática; constitui-se numa fonte de objetivos para o ensino da matemática; configura-se numa fonte de métodos adequados de ensino da matemática; e, é um instrumento que possibilita a desmistificação da matemática e a desalienação de seu ensino.

Dessa forma, a área de História da Matemática tem assumido vertentes e dimensões de pesquisas que se desenvolvem no Brasil consolidando essa área de pesquisa, inclusive as pesquisas que mobilizam informações históricas e suas utilizações em aulas de matemática, fazendo emergir cada vez novas caracterizações de pesquisas, como por exemplo, pesquisas que se voltam para a presença e utilização da História da Matemática presente em livros didáticos.

Nesse sentido, Vianna (1995) sobressaiu-se como um dos pioneiros na exploração das incursões da História da Matemática nos livros didáticos, em sua pesquisa analisa como a História da Matemática tem aparecido em livros didáticos de diferentes níveis de ensino. Sua pesquisa estabeleceu um norte para investigações futuras, além de proporcionar uma categorização inicial para a presença histórica nos materiais didáticos de Matemática. As

contribuições desse autor permanecem como referências teóricas essenciais para os estudos nessa área até os dias atuais.

Diante do exposto, o presente estudo classifica-se como uma pesquisa qualitativa e bibliográfica, beneficiando-se do processo metodológico exposto por Mendes e Pereira (2020), a Revisão Sistemática da Literatura. Para orientar essa investigação, utilizamos a seguinte questão: De que maneira os trabalhos publicados nos anais do SNHM abordaram ou analisaram a presença da História da Matemática em livros didáticos de Matemática? O objetivo deste artigo é descrever os trabalhos publicados nos anais do SNHM (1995-2023) que abordaram a presença da História da Matemática em livros didáticos de Matemática da Educação Básica.

Após a busca e refinamento dos trabalhos, identificamos seis trabalhos relacionados a temática pesquisada, localizados em cinco edições diferentes. Iniciamos a nossa discussão pela fundamentação teórica que aborda a História da Matemática no ensino de Matemática, apresentamos o processo metodológico, como método de pesquisa utilizamos a Revisão Sistemática conforme Mendes e Pereira (2020) e posteriormente apresentamos os resultados e descrição dos trabalhos identificados.

1 A História da Matemática no ensino de Matemática

A História da Matemática começou a ganhar destaque no cenário nacional no final da década de 1990, especialmente em aspectos relacionados à Educação Matemática (Baroni; Teixeira; Nobre, 2011). Ainda conforme os autores, sua estruturação tornou-se mais evidente com a realização do Seminário Nacional de História da Matemática (SNHM) e com a criação da Sociedade Brasileira de História da Matemática (SBHmat) em 1999. O primeiro SNHM ocorreu em Recife, em 1995, e dessa forma, o evento tem sido realizado a cada dois anos. A SBHmat foi fundada durante o III SNHM, na cidade de Vitória, em 1999 (Souto, 2010), com a edição mais recente do evento ocorrendo em 2023, na cidade de Maceió.

De acordo com Miguel e Miorim (2019) as primeiras manifestações declaradas no Brasil sobre a importância da História da Matemática no processo formativo dos alunos em propostas oficiais para o ensino, podem ter surgido aproximadamente na década de 1930.

Alguns autores de livros didáticos produzidos nos últimos anos da década de 1920 e no início da década de 1930, que assumiram as modernas orientações apresentadas pela Reforma Francisco Campos, incorporam

elementos de história em suas obras. Uma obra que merece ser destacada é a intitulada *Mathematica*, inicialmente de autoria de Cecil Thiré e Mello e Souza e, posteriormente, também de Euclides Roxo (Miguel e Miorim, 2019, p.12).

No que se refere à investigação histórica como metodologia de ensino de Matemática, Mendes (2022) aponta que essa área tem aguçado o interesse entre educadores matemáticos, especialmente desde a década de 1990. Esses professores se empenham em construir explicações coerentes, lógicas e significativas para o conhecimento matemático, utilizando informações sobre o desenvolvimento histórico da Matemática como recurso (Mendes, 2022).

D'Ambrosio (2021) afirma que a História da Matemática serve para alunos e professores, mas, também para os pais e a comunidade no geral. Para que ela serve, ele elenca algumas de suas principais finalidades:

1. Para situar a Matemática como uma manifestação cultural de todos os povos em todos os tempos, como a linguagem, os costumes, os valores, as crenças e os hábitos, e como tal diversificada nas suas origens e na sua evolução;
2. Para mostrar que a Matemática que se estuda nas escolas é uma das muitas formas de Matemática desenvolvidas pela humanidade;
3. Para destacar que essa Matemática teve sua origem nas culturas da antiguidade mediterrânea e se desenvolveu ao longo da Idade Média e somente a partir do século XVII se organizou como um corpo de conhecimentos, com um estilo próprio;
4. Para saber que desde então a Matemática foi incorporada aos sistemas escolares das nações colonizadas, se tornou indispensável em todo o mundo em consequência do desenvolvimento científico, tecnológico e econômico, e avaliar as consequências socioculturais dessa incorporação (D'Ambrosio, 2021, p. 46-47).

Logo, a História da Matemática assume muitas possibilidades no ambiente escolar, principalmente trazendo a ideia de o conhecimento matemático ser um conhecimento que é produzido pela humanidade a depender das suas necessidades, ou seja, a Matemática está em constante mudança e evolução.

A retomada do interesse pelas questões históricas relacionadas à Matemática e à Educação Matemática tem crescido tanto globalmente quanto em nosso país, ligado ao movimento mais amplo da Educação Matemática, esse movimento tornou-se tão diversificado que

vários campos de pesquisa autônomos surgiram, todos preocupados com a relação histórica entre História, Matemática e Educação (Miguel e Miorim, 2019)

Nos últimos anos, temos observado um aumento na presença do discurso histórico nas produções brasileiras voltadas para a Matemática escolar. Isso inclui além de pesquisas acadêmicas, livros didáticos, livros paradidáticos e propostas elaboradas individualmente por professores, por grupos de professores, por escolas ou por órgãos governamentais responsáveis por criar diretrizes para os ensinos fundamental, médio e superior (Miguel; Miorim, 2019; Sexto Júnior, Borges e Lorin, 2023).

Segundo Miguel e Miorim (2019) nos livros didáticos de Matemática mais antigos que circulavam no Brasil, especificamente aqueles do final do século XIX e início do século XX, pode-se identificar a presença de elementos históricos, mas incluídos em notas de rodapé, observações ou comentários sobre momentos e personagens da história da Matemática.

A Matemática precisa ser ensinada de acordo com a sequência de sua criação, permitindo que os alunos passem pelos estágios de desenvolvimento e elaboração do conhecimento, vivenciando o processo de criação de uma teoria, com isso tornaria os alunos ativos na construção do conhecimento, em vez de apenas aplicarem conteúdos prontos e descontextualizados, e não de forma abstrata e forma, como é apresentada na maioria dos livros didáticos (Roratto, Nogueira e Nobre, 2011).

Miguel e Brito (1996), discutem a importância da História na formação dos futuros professores, destacam que a presença dela ajudar a transformar as percepções que estudantes e futuros professores têm do conhecimento matemático, influenciando na modificação da visão estática e unilateral que possuem sobre a natureza da Matemática: seu conteúdo, métodos, significado, alcance e limites. Assim, os mesmos, poderão perceber que a Matemática não se desenvolve apenas acumulando de teorias, fórmulas e conteúdos, mas também por meio de mudanças qualitativas que transformam os objetos de estudo desta área do conhecimento (Miguel e Brito, 1996).

Nesse contexto, Díaz (2011) destaca o livro didático como um material pedagógico utilizado há muito tempo e que, o mesmo, ainda se mantém como um recurso central nos processos de seleção e transmissão dos conhecimentos escolares. Sua trajetória e permanência na rotina escolar fazem dele, em muitos países ocidentais, um componente essencial do sistema educacional, desempenhando um papel central nas aprendizagens promovidas pelos projetos curriculares. Segundo esse mesmo autor, não podemos deixar de reconhecer a importância desse recurso como uma fonte potencial de aprendizagem, pois

para alguns alunos o livro é a única fonte de conhecimento que eles têm acesso.

Ainda conforme Díaz (2011) é necessária a compressão que os livros didáticos não são um meio ou recurso curricular isento ou neutro em termos de posições ideológicas, sua onipresença em sala de aula desempenha uma forte atuação na configuração da cultura escolar, na abordagem do currículo e, principalmente, nas práticas pedagógicas dos professores.

O livro didático consolidou-se como uma das fontes primordiais de informação e formação, tanto para alunos quanto para professores. Sua estrutura e conteúdo são suscetíveis a transformações ao longo do tempo, adaptando-se às demandas e contextos históricos que emergem em cada nova época. No que diz respeito especificamente ao ensino de Matemática, é pertinente direcionar nossa atenção a algumas pesquisas que investigam a maneira como a História da Matemática é integrada a essa importante ferramenta de transmissão do conhecimento. Apresentaremos uma breve descrição dessas pesquisas, enfatizando a relevância da inclusão histórica no ensino dessa disciplina.

Mendes (2022) ao fazer algumas análises em livros didáticos com foco no conteúdo de Trigonometria, afirma que a utilização da história em alguns desses livros adotados na rede de ensino frequentemente se limita a simples biografias de matemáticos famosos e a informações sobre o processo histórico, enfatizando apenas a ordem cronologia do conhecimento matemático. Em nenhum momento são apresentados dados históricos diretamente relacionados à organização do conteúdo desses livros.

O autor ainda esclarece que encontrou alguns materiais históricos servindo apenas de introdução para um determinado conteúdo, que são apresentados posteriormente com uma abordagem metodológica totalmente diferente. Aponta a existência de outras informações históricas, sinalizadas como “curiosidade”, que se devidamente utilizadas, poderiam ser um atrativo aos alunos, fazer da curiosidade uma atividade investigativa e dessa forma abordar o conteúdo de forma mais útil aos alunos (Mendes, 2022).

Vianna (1995) observa e analisa livros didáticos brasileiros e como os elementos da História da Matemática estão presentes neles. Para sua análise, o autor escolheu a coleção “Matemática e Vida”, concluiu que a história que está presente nos livros didáticos não se relaciona com o conteúdo que o aluno deve aprender, muitas vezes é colocada como uma informação adicional, como uma “curiosidade” e raramente é usada como estratégia didática

Bianchi (2006) em sua pesquisa de dissertação de mestrado buscou analisar a presença da História da Matemática em coleções do terceiro e quartos ciclos do Ensino Fundamental, as

coleções escolhidas foram: 1. Matemática, com autoria de Imenis e Lellis e 2. Matemática, Ideias e Desafios com autoria de Iracema e Dulce. Essas coleções foram escolhidas devido a sua participação em três avaliações (1999, 2002, 2005) do Programa Nacional do Livro Didático (PNLD) – 5ª a 8ª séries. A autora ressaltou ser evidente a presença da História da Matemática nos livros didáticos, que vem se tornando mais consistente, no entanto, de acordo com as categorias de análises propostas para a parte teórica dos livros (Informação Geral; Informação Adicional; Estratégia Didática; Flash), a grande maioria das vezes a presença da história está inserida na categoria de Informações Adicionais. A autora enfatiza que uma informação sobre a História da Matemática presente em determinado conteúdo, mesmo que às vezes pareça solta, passa ao aluno a ideia de que esse conhecimento não foi produzido de um dia para o outro, mas que existe uma história e um longo percurso nos bastidores daquele conhecimento.

Sexto Júnior, Borges e Lorin (2023), realizaram uma pesquisa bibliográfica a fim de entender as relações entre História da Matemática e livros didáticos, o levantamento foi realizado em periódicos divulgados pela Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM) e teve como marco temporal de 2011 a 2021. Foram selecionados 24 periódicos dentro do site da SBEM, e obtiveram como resultado após três seleções, nove artigos. Os autores voltam suas discussões abordando três temas: motivos à presença da História da Matemática nos livros didáticos; como se apresenta a História da Matemática nos livros didáticos; a formação dos professores com relação à História da Matemática. Ainda, caracterizam os textos em categorias: I. História da Matemática e formação cultural geral; II. História da Matemática elucidando os porquês e para quê e III. História da Matemática e estratégica didática.

Compreender como essa temática acerca da presença da História da Matemática em livros didáticos está sendo abordada em trabalhos apresentados no SNHM abre portas para futuras conexões e até mesmo novos engajamentos de pesquisas e até mesmo explorações didáticas das informações presentes sem ala de aula, pois é possível perceber o comportamento e o alinhamento que essas pesquisas tomam nessa área de pesquisa que é a História para o ensino de Matemática.

2 Percurso Metodológico

A pesquisa científica é fundamental para compreensão de vários processos, inclusive os educacionais. Por meio dela que se dá todo o processo de investigação do objeto ou

problema a ser pesquisado e as possíveis soluções para aquilo que está sendo analisado (Sousa; Oliveira; Alves, 2021).

De acordo com Gil (2002), a pesquisa bibliográfica está presente em quase todas as pesquisas científicas e é desenvolvida através de materiais já publicados. Para Flick (2009, p. 08), “a pesquisa qualitativa visa abordar o mundo ‘lá fora’ (e não em contextos especializados em pesquisa, como os laboratórios) e entender, descrever e, às vezes, explicar fenômenos sociais de ‘dentro’ de diversas maneiras”. Ainda segundo o autor, a pesquisa qualitativa leva em consideração o contexto para compreender a questão de pesquisa como um todo e não se utiliza de conceitos pré-definidos para implementar hipóteses a serem respondidas posteriormente, fazendo um movimento de desenvolver esses conceitos as hipóteses durante o processo da pesquisa.

Como já mencionado, neste artigo buscamos por trabalhos que desenvolveram análises da presença da História da Matemática em livros didáticos e sua utilização no ensino de conteúdos matemáticos da Educação Básica, para tanto, foi realizado um levantamento dos trabalhos apresentados em Comunicações Orais ou Científicas e publicados nos anais do SNMH.

Segundo Okoli (2019), para uma Revisão de Literatura ser sistemática ela precisa adotar uma abordagem metodológica rigorosa: “explícita na explicação dos procedimentos pelos quais foi conduzida; abrangente em seu escopo ao incluir todo o material relevante; e, portanto, reproduzível por outros que desejem seguir a mesma abordagem na revisão do tema” (Okoli, 2019, p. 04).

Mendes e Pereira (2020), a partir da análise de propostas de outros autores que descrevem etapas para a construção da Revisão Sistemática, elaboraram uma proposta detalhada que pode ser utilizada na área da Educação Matemática. Logo, seguimos as etapas propostas pelos autores, que são: I - Objetivo e Pergunta; II - Busca dos Trabalhos; III - Processos de seleção das pesquisas; IV - Análise das produções e V - Apresentação da Revisão Sistemática. Também estudamos e buscamos as orientações de Munzlinger et al. (2012) sobre esse tipo de revisão, dessa forma consideraremos que as etapas I e II representam o Protocolo de Estudos, as etapas III e IV constituíram na Execução do Protocolo e a etapa V constitui a Elaboração do Texto para exposição dos resultados e discussões.

2.1 Construção do Protocolo: etapas I e II

De acordo com Okoli (2019), o protocolo consiste em um esboço organizado de acordo

com as etapas a serem seguidas para a revisão. Dessa forma, nele apresenta-se especificações como a questão de pesquisa, objetivos, elementos e etapas que iram compor a revisão. Nesse sentido, somos direcionados pelo seguinte questionamento: como a História da Matemática tem sido apresentada nos livros didáticos brasileiros, com base nos anais do SNHM no período de 1995 a 2023? O período escolhido abrange todas as 15 edições do evento. Assim, temos por objetivo descrever os trabalhos publicados nos anais do SNHM (1995-2023) que abordaram a presença da História da Matemática em livros didáticos de Matemática da Educação Básica.

Nesta pesquisa buscamos por trabalhos que desenvolveram análises e estudos da presença da História da Matemática em livros didáticos e sua utilização no ensino de conteúdos matemáticos da Educação Básica. As buscas se deram no Centro Brasileiro de Referência em Pesquisa sobre História da Matemática (CREPHIMat³) e no site da Sociedade Brasileira de História da Matemática (SBHMat⁴). O CREPHIMat é um Centro Virtual de Referências, criado a partir de dois projetos financiados pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e coordenados por Iran Abreu Mendes. Esse centro virtual se trata em um repositório digital que foi organizado para disponibilizar a professores, estudantes e pesquisadores da área de História da Matemática, o maior acervo digital de produções acadêmicas na área (Bracho e Mendes, 2019).

Para identificação, utilizamos como palavra-chave: livros didáticos; livro didático e História da Matemática, ambas buscadas individualmente. Essas palavras-chave foram utilizados visando identificar esses termos nos títulos dos trabalhos. No Quadro 1, temos um resumo do protocolo de buscas.

Quadro 1 – Protocolo de buscas

Base de busca	Anais do SNHM (CREPHIMat e SBHMat)
Período	1995 – 2023
Termos de busca	Livros didáticos, livro didático, História da Matemática
Critérios de Inclusão	Trabalhos que analisaram ou estudaram a presença da História da Matemática nos livros didáticos de Matemática da Educação Básica.
Critérios de Exclusão	Foram desconsiderados trabalhos que se voltavam para estudos e análises sobre livros do Ensino Superior e trabalhos que envolvem História dos livros didáticos da Matemática.

Fonte: Elaborado pelos autores (2024)

2.2 Aplicação do protocolo: etapas III e IV

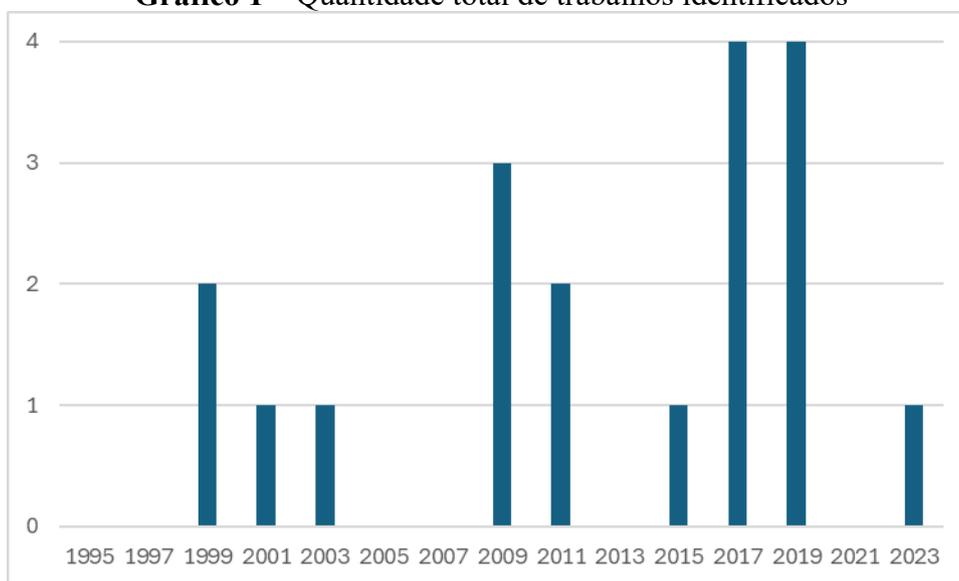
³ Disponível em: <https://www.crephimat.com.br/snhm>

⁴ Disponível em: https://www.sbhmat.org/conteudo/view?ID_CONTEUDO=372
Rev. Prod. Disc. Educ. Matem., São Paulo, v.13, n.1, pp. 01-19, 2024

Esta etapa consistiu na seleção e análise dos trabalhos. Na primeira busca com o uso de palavras-chave, foram identificados inicialmente 19 trabalhos. Após essa etapa de seleção inicial, foi realizada o refinamento desses artigos, levando em consideração os critérios de inclusão e exclusão, dessa forma, obtivemos seis trabalhos condizentes e entendidos como úteis para compor ao *corpus* desta pesquisa.

Os anos com maiores quantidades de trabalhos identificados publicados foram em 2017 e 2019, visto que esse evento ocorre bianualmente. É interessante notar que em muitas edições não identificamos trabalhos voltados para análises ou estudos tendo livro didático como fonte de pesquisa, na perspectiva analisada neste trabalho. No Gráfico 1, apresenta-se o resumo desses dados.

Gráfico 1 – Quantidade total de trabalhos identificados



Fonte: elaborada pelos autores (2024)

Apesar da primeira seleção identificar 19 trabalhos, muitos destes se tratava da História da Matemática dos livros didáticos, ou seja, como o conhecimento era transmitido em determinadas épocas da história da humanidade, e até mesmo voltada para análises de livros do Ensino Superior. Em seguida fizemos o refinamento desses trabalhos, levando em conta os critérios de exclusão e inclusão, assim os seis trabalhos selecionados tratam de História da Matemática em livros didáticos da Educação Básica permitindo uma verificação sobre como se dá a abordagem da História da Matemática nessas pesquisas.

A seguir apresentamos a etapa V, apresentação da revisão, nela consta a apresentação dos dados obtidos através das etapas anteriores, apresentamos os anos de cada edição do evento, a quantidade de trabalhos incluídos em cada edição do evento e a descrição mais detalhada dos trabalhos selecionados, apontando seus títulos, autores e síntese.

3 Apresentação da Revisão

O SNHM, como já mencionado, acontece bianualmente, tendo sua primeira edição realizada no ano de 1995. Assim, para compor o *corpus* desta pesquisa, buscamos nos anais das 15 edições do evento, trabalhos apresentados nas Comunicações Orais ou Científicas que trouxessem análises de livros didáticos para a Educação Básica com enfoque na História da Matemática presente nos mesmos. No Quadro 2, temos o ano, o local e as edições de cada um dos eventos analisados.

Quadro 2: Edições, ano e local do SNHM

EDIÇÕES	ANO	LOCAL
I SNHM	1995	Recife/PE
II SNHM	1997	Águas de São Pedro/SP
III SNHM	1999	Vitória/ES
IV SNHM	2001	Natal/RN
V SNHM	2003	Rio Claro/SP
VI SNHM	2005	Brasília/DF
VII SNHM	2007	Guarapuava/PR
VIII SNHM	2009	Belém/PA
IX SNHM	2011	Aracajú/SE
X SNHM	2013	Campinas/SP
XI SNHM	2015	Natal/RN
XII SNHM	2017	Itajubá/MG
XIII SNHM	2019	Fortaleza/CE
XIV SNHM	2021	Uberaba/MG
XV SNHM	2023	Maceió/AL

Fonte: Elaborado pelos autores (2024)

No Quadro 3 trazemos os resultados da busca de trabalhos e o processo de seleção das pesquisas que foram selecionados. Neste quadro trazemos o total de trabalhos apresentados e publicados nos anais do SNHM na modalidade de Comunicação Oral ou Científica de cada edição e na última coluna temos os trabalhos selecionados, de acordo com os critérios de inclusão e exclusão.

Quadro 3: Quantidade de trabalhos dos anais do SNHM selecionados

EDIÇÕES	TOTAL	SELECIONADOS
I SNHM	17	0
II SNHM	20	0
III SNHM	40	1
IV SNHM	14	0
V SNHM	27	0
VI SNHM	9	0
VII SNHM	19	0
VIII SNHM	72	1
IX SNHM	60	0
X SNHM	41	0
XI SNHM	78	1
XII SNHM	49	0
XIII SNHM	112	2
XIV SNHM	51	0
XV SNHM	54	1

TOTAL	6
-------	---

Fonte: Elaborada pelos autores (2024)

Dessa forma, após seleção levando em consideração os critérios de inclusão e exclusão, podemos inferir que foram detectados poucos trabalhos voltados para a análise da presença da História da Matemática nos livros didáticos, contudo, ainda consideramos essa área de pesquisa em expansão dado nossos estudos nessa perspectiva. No Quadro 4, apresentamos a edição dos trabalhos selecionados, seus autores e títulos dos artigos. A maioria dos textos que envolvem um enfoque histórico voltado para um ou mais conteúdos matemático específicos. Apenas um tem uma perspectiva diferente, o texto do XI SNHM, discutiremos todos a seguir.

Quadro 4: Trabalhos selecionados nos anais das Comunicações Orais ou Científicas do SNHM

EDIÇÃO	AUTORES	TÍTULOS
III SNHM	Iran Abreu Mendes	A trigonometria nos livros didáticos: enfoques históricos
VIII SNHM	Juliana Thais Beltrame Juliana de Lima Gregorutti Barbara Lutaif Bianchini	A noção de Equação do 2º grau nos Livros Didáticos: uma análise sobre a utilização da História da Matemática como recurso didático
XI SNMH	Eliene Barbosa Lima Janice Cassia Lando Inês Angélica Andrade Freire	Reflexões sobre o uso do livro didático em uma historiografia da matemática
XIII SNHM	Lília Santos Gonçalves Iarla Antunes de Matos Arrais Francisco Ronald Feitosa Moraes	História da Matemática em Livros Didáticos da Educação Básica: análises e propostas didáticas
	Romulo Everton de Carvalho Moia Suyane Mendes Lopes Daniele Esteves Pereira Smith	História da Matemática presente nos Livros Didáticos de uma EMEF do Município de Cametá/PA
XV SNHM	Marcello Amadeo Aline Bernardes Wilza Maria A. L. Teixeira	História da Matemática nos Livros Didáticos: uma análise de coleções do PNLN 2018 e 2020

Fonte: Elaborado pelos autores (2024)

Em seu texto, Mendes (1999), apresentou alguns dados obtidos através de uma análise das abordagens históricas do conteúdo de trigonometria nos livros didáticos, tanto no Ensino Fundamental, quanto Ensino Médio. O autor ressalta a importância de informações históricas para o apoio do trabalho do professor, mas salienta que muitas vezes a história é abordada de forma superficial, apresentando biografias de matemáticos famosos e poucas descrições sobre o desenvolvimento da Matemática ao longo dos anos.

Para analisar os livros Mendes (1999), utiliza a caracterização bibliográfica proposta por Fossa (1995), que a partir de um diagrama mostra as diversidades de formas para o uso da história como recurso no ensino de matemática. Neste diagrama é retratado dois modos de utilização da História da Matemática: uso Ornamental e o uso Ponderativo. O uso ponderativo pode ocorrer de forma esporádica, ou seja, cabe ao usuário empregar as informações históricas de maneira estratégica para atingir os objetivos das atividades.

Dos livros analisados, Mendes (1999), observou que em alguns se quer havia significados históricos e muito menos sociais na abordagem do assunto de trigonometria. Outros apresentavam a história de forma ornamental, ou seja, o desenvolvimento do conteúdo exclui totalmente o caráter histórico do assunto. Assim, constataram-se escassas informações históricas, sendo que, quando presentes, elas se restringem, na maioria das vezes, a meras introduções ou biografias de matemáticos relacionados à temática da trigonometria.

No trabalho de Beltrame, Gregorutti e Bianchini (2009) foram analisados livros direcionados para o conteúdo de Equação Polinomial do 2º grau. Os autores enfatizam a presença constante dos livros didáticos como instrumentos no processo de ensino e aprendizagem e que este material orienta muitas decisões assumidas pelos docentes. Ressaltam ainda que a importância do livro didático é indiscutível, no entanto ele deveria ser apenas um dos recursos possíveis ao professor e não a principal orientação.

Analisando o Guia de Livros Didáticos de 2008, os autores observam que a presença da História está sendo recorrente nos livros didáticos, tanto como fonte de curiosidades quanto para ajudar o aluno a compreender o desenvolvimento do conhecimento matemático. Mas, a História da Matemática ainda é pouco utilizada para facilitar o entendimento dos conceitos matemáticos.

Os livros analisados por Beltrame, Gregorutti e Bianchini (2009) eram integrantes do Programa Nacional de Livros Didáticos (PNLD) e sugeridos pelo Guia de Livros Didáticos (2008). Os livros didáticos mencionam a História da Matemática como um recurso didático, mas as referências apresentadas são limitadas a trechos e pequenas notas de rodapé que não incentivam a pesquisa sobre métodos antigos de resolução de equações do 2º grau, focando apenas na fórmula de Bhaskara. Assim, apesar de citarem a História da Matemática como uma ferramenta educativa, os livros não atingem o objetivo de ajudar os alunos a compreenderem o desenvolvimento dos conceitos matemáticos ao longo do tempo, oferecendo apenas informações fragmentadas, como se fossem algo alheio ao conteúdo.

Em Lima, Lando e Freire (2015), é exposta uma reflexão sobre a utilização os livros didáticos no processo de construção de uma historiografia da Matemática. Desde a década de 1980, novas abordagens ampliaram a historiografia das ciências. No entanto, os historiadores da Matemática ainda se esforçam para se alinhar com essa visão mais ampla, devido à formação internalista dos matemáticos, que pouco ou quase nunca, conversa com outras áreas.

A pesquisa dos autores apresenta perspectiva diferente das discutidas anteriormente, ela é

inspirada por estudiosos como Gert Schubring e Bruno Belhoste. Analisa o livro didático não apenas como um recurso escolar, mas como um elemento ativo no desenvolvimento do ensino da Matemática. O livro como um elemento ativo e importante no desenvolvimento do ensino da Matemática, e não apenas como um recurso escolar passivo.

Em sua pesquisa, Gonçalves, Arrais e Moraes (2019), objetivaram apresentar as atividades realizadas pelos estudantes do 3º período do Curso de Matemática da Universidade Regional do Cariri na Unidade Descentralizada de Campos Sales, na análise de livros didáticos utilizados na Educação Básica, especificamente nos 2º, 4º e 7º ano do Ensino Fundamental (EF) e, em todo o Ensino Médio (EM).

De acordo com os autores no livro analisado do 2º ano do EF, verificaram que não apresenta nenhuma informação histórica da Matemática, somente atividades lúdicas para o ensino dos conteúdos. Quanto ao livro do 4º ano os conteúdos escolhidos para análise foram, o sistema de numeração decimal, sólidos geométricos, retas e ângulos. Dentre eles, há informações históricas apenas do sistema de numeração decimal, e ainda sim bem poucas. No 7º ano EF, os conteúdos escolhidos foram: frações, expressões algébricas, fórmulas e equações. Mas não foram encontradas nenhuma referência histórica no livro analisado sobre esses conteúdos.

Quanto à investigação dos livros no Ensino Médio, foram propostos a análise nos seguintes conteúdos: i) Conjuntos e Funções para o 1º ano; ii) Trigonometria para o 2º ano; e, iii) Geometria para o 3º ano. Não foram encontradas nenhuma referência a história dos conteúdos selecionados. O interessante neste texto é que os autores apresentam soluções para abordar historicamente os conteúdos.

Na comunicação de Moia, Lopes e Smith (2019), foi buscado verificar a inserção da História da Matemática nos livros didáticos do EF mais precisamente no 9º ano. Foram analisados dois livros, os autores abordam a história em conteúdos específicos e fazem a comparação entre os livros. Pelos resultados apresentamos o que percebemos é que mais uma vez temos a apresentação de nomes famosos da matemática e a história ainda vindo como “curiosidade”. Apesar de apresentarem informações históricas, ainda não são suficientes para gerar a utilização da História da Matemática como prática metodológica, ou seja, ela ainda é usada de forma ornamental.

Para Amadeo, Bernardes e Teixeira (2023), a integração entre a História da Matemática no ensino tem sido amplamente debatida nas últimas décadas, com inserções históricas comuns nos livros didáticos. Esses livros são muitas vezes o primeiro contato dos estudantes com a História da Matemática e são importantes para o planejamento das aulas

pelos professores. Graças ao PNLD, que distribui livros didáticos para escolas públicas, essas informações históricas alcançam muitos estudantes e professores.

Trata-se de uma investigação de um grupo de pesquisa Coletivo de História no Ensino de Matemática (CHEMat) que busca identificar qual História da Matemática tem sido apresentada aos estudantes da Educação Básica. Foram analisadas três coleções de livros de matemática do Ensino Fundamental (PNLD 2020) e três do Ensino Médio (PNLD 2018), totalizando 21 livros, nove livros do EM e doze do EF. Foram encontradas 400 inserções nos 21 livros, sendo 181 nos livros do EM e 219 nos livros do EF.

Ainda no trabalho de Amadeo, Bernades e Teixeira (2023) informações curiosas são trazidas, como a quantidade de nomes de matemáticos citados. Foram identificados 278 nomes, dentre eles apenas 7 são brasileiros e dentro desses 7 apenas 2 são matemáticos. Os resultados mostram que a história narrada é predominantemente eurocêntrica, focando em biografias de matemáticos e explorando pouco suas práticas matemáticas. A maioria das inserções tem uma função didática limitada, trazendo curiosidades, nomes e datas, e conferindo à história um papel secundário no ensino e aprendizagem dos conceitos matemáticos. Os autores reconhecem a tentativa dos autores dos livros em inserir a história da Matemática na apresentação dos conteúdos, mas é necessário abordar de forma mais profunda e significativa.

Com o descrito acima sobre os artigos analisados, compreendemos que a presença História da Matemática ainda é usada como um item de curiosidade, os livros didáticos não a utilizam como proposta metodológica para o ensino dos conteúdos matemáticos, ou direcionador de focos de discussão. A visão universal e eurocêntrica é reforçada quando ainda temos livros que trazem apenas nomes de famosos matemáticos, quando a história serve apenas de introdução, quando a matemática ainda é vista como a-histórica e aculturada.

A discussão sobre História da Matemática no ensino de Matemática tem se intensificado, mas é preciso estar ainda mais ativo nessas discussões. São muitos pontos que precisam ser revistos, a própria formação de professores é um deles. Mendes (2022) em sua pesquisa exploratória sobre os usos da História da Matemática ressalta que as experiências narradas por professores que participaram da pesquisa, demonstram a carência e insuficiência com relação ao ensino da História da Matemática durante dos processos de formação, gerando assim professores que se limitam ao uso tradicional da história, onde só se transmite sem contextualização e sem levar a práticas investigativas.

Por fim, destacamos a importância de trabalhos como os analisados neste artigo, e também

trabalhos que evidenciem esses estudos e pesquisas pois é importante estar sempre atento e atualizado sobre como vem se desenvolvendo o ensino de Matemática na Educação Básica. Os livros didáticos são importantes no processo de ensino e aprendizagem, muitas vezes são as únicas fontes disponíveis aos alunos, por isso devem conter informações que tragam aos alunos criticidade, curiosidade e que apresentem o conhecimento matemático e, também, o conhecimento de todas as ciências, como fruto da construção humana e que está sempre sujeito a mudanças.

Considerações Finais

Acreditamos ter respondido a questão proposta nesta pesquisa, verificamos nos artigos analisados que a da História da Matemática nos livros didáticos ainda é superficial e limitada. Percebemos que embora a História da Matemática esteja presente nos livros, é tratada de maneira ornamental, apresentando biografias de matemáticos famosos sem explorar o desenvolvimento histórico da Matemática. É válido destacar que as referências históricas são fragmentadas e não incentivam a profunda compreensão dos conceitos matemáticos.

As pesquisas sugerem que os livros didáticos deveriam ser considerados elementos ativos no desenvolvimento do ensino e da matemática, não apenas recursos escolares passivos. O que se nota ainda é que os livros didáticos, tanto no Ensino Fundamental quanto do Ensino Médio apresentam poucas referências históricas, e quando o fazem, geralmente se limitam a curiosidades ou introduções superficiais. Observa-se ainda que durante essas análises em muitos livros didáticos encontramos a História da Matemática apresentada de forma eurocêntrica e masculina, com poucas menções a matemáticos brasileiros ou mulheres.

Dessa forma, percebemos que a presença da História da Matemática nos livros didáticos é geralmente superficial e utilizada como curiosidade, sem interagir de maneira efetiva ao ensino dos conteúdos. Para melhorar essa situação, é crucial reformular a abordagem da História da Matemática nos livros didáticos, tornando-a uma ferramenta metodológica significativa e contextualizada. Isso também requer uma revisão na formação de professores, capacitando-os a utilizar a História da Matemática de maneira mais profunda e investigativa no ensino.

Referências

AMADEO, M; BERNARDES, A; TEIXEIRA, W. M. História da Matemática nos Livros Didáticos: uma análise de coleções do PNLD 2018 e 2020, *In: Seminário Nacional de História da Matemática*, 15, 2023, Maceió. **Anais**, Maceió, editora SBHMat, 2023, p. 1-15. Disponível em: <https://snhm.com.br/anais/>. Acesso em 10 jun. 2024.

BARONI, R. L; TEIXEIRA, M. V; NOBRE, S. R. História da Matemática em contextos da Educação Matemática: contribuições do GPHM. **Bolema-Boletim de Educação Matemática**, v. 25, n. 41, p. 153-171, 2011. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/2912/291223514008.pdf>. Acesso em: 15 jun. 2024.

BELTRAME, J. T; GREGORUTTI, J. L; BIANCHINI, B. L. A noção de Equação do 2º grau nos Livros Didáticos: uma análise sobre a utilização da História da Matemática como recurso didático, *In: Seminário Nacional de História da Matemática*, 8, 2009, Belém. **Anais**, Belém, editora SBHMat, 2009. Disponível em: <https://www.crephimat.com.br/snhm>. Acesso em 10 jun. 2024.

BIANCHI, M. I. Z. **Uma reflexão sobre a presença da História da Matemática nos Livros Didáticos**. 116 f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) – Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2006.

BRACHO, L. A. C; MENDES, I. A. O CREPHIMat como um ambiente virtual sobre as pesquisas em história da matemática. **REMATEC**, v. 14, n. 32, p. 163-176, 2019. Disponível em: <https://www.rematec.net.br/index.php/rematec/article/view/159>. Acesso em: 20 de jun. 2024.

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. Disponível em: <https://rhmp.com.br/index.php/RHMP/article/view/67>. Acesso em: 15 jun. 2024.

DÍAZ, O.R. A atualidade do livro didático como recurso curricular. **Linhas Críticas**, Brasília, v.17, n.34, p. 609-624, 2011. Disponível em: http://educa.fcc.org.br/scielo.php?pid=S1981-04312011000300010&script=sci_abstract&tlng=en. Acesso em: 10 jun. 2024

FLICK, U. **Qualidade na pesquisa qualitativa: coleção pesquisa qualitativa**. Porto Alegre: Artmed editora, 2009.

FOSSA, J.A. Hamlet, Antipholus e Antipholus: Lucrubações Pedagógicas sobre História da Matemática. *In: Encontro Nacional de Educação Matemática*, 5, 1995, Aracaju. **Anais**, Aracaju, 1995.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. Editora Atlas SA, 2002.

GONÇALVES, L. S; ARRAIS, I. A. M; MORAES, F. R. F. História da Matemática em Livros Didáticos da Educação Básica: análises e propostas didáticas, *In: Seminário Nacional de História da Matemática*, 13, 2019, Fortaleza. **Anais**, Fortaleza, editora SBHMat, 2019, p. 1406-1421. Disponível em: <https://www.crephimat.com.br/snhm>. Acesso em 10 jun. 2024.

LIMA, E. B; LANDO, J. C; FREIRE, I. A. A. Reflexões sobre o uso do livro didático em uma historiografia da matemática, *In: Seminário Nacional de História da Matemática*, 11,

2015, Natal. **Anais**, Vitória, editora SBHMat, 2015, p. 257-264. Disponível em: <https://www.crephimat.com.br/snhm>. Acesso em 10 jun. 2024.

MENDES, I. A. A trigonometria nos livros didáticos: enfoques históricos, *In*: Seminário Nacional de História da Matemática, 3, 1999, Vitória. **Anais**, Vitória, editora SBHMat, editor: Circe Mary Silva da Silva, 1999, p. 380-388. Disponível em: <https://www.crephimat.com.br/snhm>. Acesso em 10 jun. 2024.

MENDES, I. A. **Usos da História no Ensino de Matemática: reflexões teóricas e experiências**. 3. ed. São Paulo: Livraria da Física, 2022

MENDES, L. O. R; PEREIRA, A. L. Revisão sistemática na área de Ensino e Educação Matemática: análise do processo e proposição de etapas. **Educação Matemática Pesquisa**, v. 22, n. 3, p. 196-228, 2020. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/emp/article/view/50437>. Acesso em: 05 mar. 2024.4

MIGUEL, A; BRITO, A. J. A história da matemática na formação do professor de matemática. **Cadernos Cedes**, v. 40, p. 47-61, 1996.

MIGUEL, A. As potencialidades pedagógicas da história da matemática em questão: argumentos reforçadores e questionadores. **Zetetiké**, v. 2, p. 73-106, 1997. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/zetetike/article/view/8646848>. Acesso em: 16 jun. 2024.

MIGUEL, A; MIORIM, M. A. **História na Educação Matemática: propostas e desafios**. 3. ed. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2019.

MOIA, R. E. C; LOPES, S. M; SMITH, D. E. P. História da Matemática Presente nos Livros Didáticos de uma EMEF do Município de Cametá/PA, *In*: Seminário Nacional de História da Matemática, 13, 2019, Fortaleza. **Anais**, Fortaleza, editora SBHMat, 2019, p. 1422-1436. Disponível em: <https://www.crephimat.com.br/snhm>. Acesso em 10 jun. 2024.

Munzlinger, E., Narcizo, F. B., Queiroz, J. E. R. Sistematização de revisões bibliográficas em pesquisas da área de IHC. In P. T. A. Junior, & S. D. J. F. Barbosa. **Simpósio Brasileiro sobre Fatores Humanos em Sistemas Computacionais**, p. 01-20. Sociedade Brasileira de Computação – SBC, 2012.

OKOLI, C. Guia para realizar uma revisão sistemática da literatura. Tradução de David Wesley Amado Duarte; Revisão técnica e introdução de João Mattar. **eaD em Foco**, 2019. Disponível em: <https://eademfoco.cecierj.edu.br/index.php/Revista/article/view/748>. Acesso em: 15 maio, 2024.

RORATTO, C; NOGUEIRA, C. M. I; KATO, L. A. Ensino de matemática, história da matemática e aprendizagem significativa: uma combinação possível. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 16, n. 1, p. 117-142, 2011. Disponível em: <https://ienci.if.ufrgs.br/index.php/ienci/article/view/250>. Acesso em: 05 mar. 2024.

SEXTO JUNIOR, A; BORGES, F. A; LORIN, J. H. Abordagens da história da Matemática nos livros didáticos: que aspectos são enfatizados em pesquisas brasileiras? **Revista Insignare Scientia-RIS**, v. 6, n. 4, p. 121-141, 2023. Disponível em: <https://periodicos.uffs.edu.br/index.php/RIS/article/view/13382>. Acesso em: 18 jun. 2024

SOUSA, A.S; OLIVEIRA, G.S; ALVES, L.H. A pesquisa bibliográfica: princípios e fundamentos. **Cadernos da Fucamp**, v.20, n.43, p. 64-83, 2021. Disponível em: <https://revistas.fucamp.edu.br/index.php/cadernos/article/view/2336>. Acesso em: 10 mar. 2024.

SOUTO, R. M. A. História na Educação Matemática—um estudo sobre trabalhos publicados no Brasil nos últimos cinco anos. **Boletim de Educação Matemática**, v. 35B, p. 515-536, 2010. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/2912/291260024014.pdf>. Acesso em 14 jun. 2024.

VIANNA, Carlos Roberto. **Matemática e História: algumas relações e implicações pedagógicas**. 228 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1995.