

## HISTÓRIA DA MATEMÁTICA NO ENSINO DE MATEMÁTICA: UM MAPEAMENTO DOS ARTIGOS PUBLICADOS EM ALGUNS PERIÓDICOS NACIONAIS NA ÚLTIMA DÉCADA

*Lucas Ferreira Gomes*

*Universidade Tecnológica Federal do Paraná – Campus Londrina*

*lucasmis@hotmail.com*

*Eliane Maria de Oliveira Araman*

*Universidade Tecnológica Federal do Paraná – Campus Cornélio Procópio*

*elianearaman@utfpr.edu.br*

### **Resumo:**

A História da Matemática é considerada como uma estratégia que possibilita desenvolver reflexões que podem auxiliar os alunos a compreender o pensamento matemático, a partir do entendimento dos fatos históricos que levaram as descobertas destes conceitos. Neste sentido, este trabalho traz um mapeamento das pesquisas desenvolvidas no campo da História da Matemática nos periódicos *Bolema*, *Zetetiké* e *Educação Matemática Pesquisa* na última década (2005-2015), no intuito de discutir de que forma estas pesquisas estão contribuindo para o contexto da formação de alunos e de professores que ensinam esta ciência. Para a coleta dos dados fez-se o levantamento a partir das leituras dos títulos, resumos e palavras-chaves dos artigos publicados, e constituiu-se a análise destes através *Análise do Conteúdo* (BARDIN, 1986). A partir desta pesquisa concluímos que dos trabalhos publicados neste período, poucos expressam resultados obtidos de aplicações da História da Matemática como recurso pedagógico sendo, a maioria, reflexões teóricas.

**Palavras-chave:** Educação Matemática; História da Matemática; Análise de Conteúdo; Periódicos.

### **Introdução**

A História da Matemática há muito tempo é vista como elemento relevante para os processos de ensino e de aprendizagem de Matemática, bem como para a formação dos professores que lecionam esta disciplina. Este consenso se efetivou a partir da década de 70, mas na década de 20 Euclides Roxo já apresentava diversas notas históricas, defendendo estes aspectos para o ensino da Matemática (SOUTO, 2003).

Neste contexto, foram desenvolvidas diversas pesquisas, as quais destacam a relevância da História da Matemática no ensino de Matemática, para a formação do professor que ensina Matemática e para a formação do aluno, dentre estas pode-se citar Shulman (1986), Miguel e Brito (1996), Miguel e Miorim (2011), Araman (2011), entre outros. Devido a esta corrente de discursos favoráveis, entendemos que a História não deva ser apenas mais

um acessório a ser empregado nas aulas de matemática, mas deve ser parte integrante dos conteúdos a serem estudados.

Indo ao encontro, Miguel e Brito (1996) e Miguel e Miorim (2011), entre outros, remetem ao entendimento de que a História da Matemática é um recurso didático que pode contribuir para o desenvolvimento da Educação Matemática. Isto se deve ao fato de que sua inserção possibilita uma compreensão substantiva e epistemológica dos aspectos conceituais, das regras e dos processos intrinsecamente ligados ao conteúdo. E tratando-se do conteúdo, Shulman (1986) diz que o conhecimento deste não se restringe aos conceitos oriundos da disciplina, este também compreende seus processos de formação e de validação, isto é, como estes se desenvolveram.

Desta forma, a presente pesquisa tem como objetivo investigar os artigos publicados nos periódicos *Bolema*, *Zetetiké* e *Educação Matemática Pesquisa* na última década (2005-2015) que versavam sobre História da Matemática, com o intuito de compreender a forma como estas pesquisas estão sendo desenvolvidas. Para alcançar tal objetivo, foi desenvolvido um mapeamento dos artigos, de todas as edições regulares e comemorativas, entre 2005 e 2015 considerando os artigos nacionais e internacionais. Tais dados foram analisados tendo como referencial a Análise do Conteúdo de Bardin (1986), a partir da técnica denominada Análise Temática.

No contexto desta investigação, emerge o seguinte questionamento: “Como e em que contextos estão sendo desenvolvidas as pesquisas em História da Matemática?”. Esta questão emerge da reflexão de que a História da Matemática tem vários contributos para o ensino de Matemática e para a Educação Matemática, todavia como que estas pesquisas estão sendo inseridas no contexto escolar de modo que efetivamente contribua para a formação dos alunos e dos professores.

Porém, a partir da análise dos dados identificamos que, das pesquisas publicadas no decorrer desta última década, poucas trazem reflexões que emergem de práticas ou intervenções didáticas que expressem a importância da História da Matemática para a formação dos alunos e de professores que ensinam Matemática.

## 1. A História da Matemática na Educação Matemática

A História da Matemática traz muitas contribuições para o ensino de Matemática,

sendo esta uma mola propulsora de reflexões que podem conduzir os alunos compreenderem ideias, por meio do entendimento dos fatos que possibilitaram os conceitos matemáticos serem descobertos, além de aproximar a Matemática as áreas social e humana, ao mostrar que ela se desenvolve a partir das atitudes e as necessidades dos homens.

Seguindo este pensamento, Miguel e Miorim (2004) ressaltam que uma utilização adequada da História, e aliada ao conhecimento matemático e suas aplicações, pode levar os alunos a compreender:

1) Matemática é uma criação humana; 2) As razões pelas quais as pessoas fazem matemática; 3) As conexões da matemática com outras áreas; 4) Necessidades práticas, sociais, econômicas e físicas estimulam desenvolvimento matemático; 5) A curiosidade estritamente intelectual leva a generalização de ideias; 6) Mudança na percepção dos objetos matemáticos; 7) Abstração em relação a generalização da história do pensamento matemático; 8) A natureza de uma estrutura, de uma axiomatização e de uma prova. (MIGUEL; MIORIM, 2004, p.33)

Tal perspectiva também é expressa por Groenwald et al. (2004) destacando que:

O enfoque histórico é uma proposta metodológica que permite ao aluno descobrir a gênese dos conceitos e métodos que aprenderá em aula. Em outras palavras este enfoque permitirá ao aluno fazer relação das ideias matemáticas desenvolvidas em sala de aula com suas origens. O conhecimento da História da Matemática proporciona uma visão dinâmica da evolução dessa disciplina, buscando as ideias originais em toda sua essência (GROENWALD, 2004, p.47).

Miguel e Miorim (2004) ressaltam que existem diversos fatores que sustentam a relevância do conhecimento histórico-matemático para o ensino e para a aprendizagem. Para este autor, a História da Matemática caracteriza-se como instrumento didático que pode auxiliar na Educação Matemática, como ferramenta que contextualiza, desmistifica, motiva, humaniza e auxilia na formalização de conceitos.

Segundo Farago (2003) a partir do momento em que se compreende a história dos conceitos matemáticos, entende-se o motivo pelo qual estes foram construídos. Neste contexto, é bom ressaltar que a exploração História da Matemática, de forma equilibrada e articulada, poderá auxiliar o professor no desenvolvimento do aluno, pois dessa forma haverá um trabalho interdisciplinar.

A História da Matemática (...) Permite compreender a origem das ideias que deram forma à nossa cultura e observar também os aspectos humanos do seu desenvolvimento: enxergar os homens que criaram essas ideias e estudar as circunstâncias em que elas se desenvolveram. Assim, esta História é um valioso instrumento para o ensino/aprendizado da própria Matemática. Podemos entender por que cada conceito foi introduzido nesta ciência e por que, no fundo, ele sempre era algo natural no seu momento (FARAGO, 2003 p.17).

Além disso, a História da Matemática traz muitas contribuições para a formação do professor que ensina Matemática, como ressalta Araman (2011, p.58-59):

[...] os conhecimentos advindos da História da Matemática podem contribuir para melhorar a compreensão que o professor tem do desenvolvimento do conhecimento matemático e que, em consequência disso, sua abordagem em sala de aula pode ser significativa e contextualizada.

Por isso, este tópico tem muito a contribuir, tanto para a formação quanto para a ampliação da prática docente do professor, e por consequência disso ela contribui para a aprendizagem dos alunos. Desta forma, a História da Matemática é uma estratégia necessária e importante a ser inserida nas práticas pedagógicas dos professores, pois contribui para que os alunos relacionem a Matemática como seu cotidiano, com a evolução do homem, com os seus afazeres do dia a dia, para que desperte no aluno o interesse pela Matemática e auxilie o professor a amenizar as dificuldades ainda existentes no processo de ensino e de aprendizagem da Matemática.

## 2. Da metodologia e do tratamento dos dados

Tendo como base a fundamentação teórica que norteia este trabalho, iniciamos escolhendo quais as revistas em que se desenvolveria o mapeamento. Optamos por aquelas que apresentavam as maiores avaliações de Qualis na área de ensino e que versavam sobre Educação Matemática, no caso: Bolema (A1), Zetetiké (B1) e Educação Matemática Pesquisa (B1).

A partir disto, deu-se início ao processo de classificação, seguindo as três etapas propostas pela Análise do Conteúdo de Laurence Bardin (1986) no que diz respeito à Análise Temática, a qual propõe a decomposição do texto em unidades, e, para que depois, seja possível realizar a classificação por reagrupamento. Esta técnica é composta pelos seguintes passos: 1) análise prévia: compreensão do material a partir de organização, sistematização, formulação de hipóteses, leitura flutuante, etc.; 2) análise exploratória: codificação e classificação; 3) tratamento dos resultados obtidos e interpretação, que diz respeito à tabulação e aplicação da análise.

Na primeira etapa foi realizado o recorte dos periódicos, considerando os publicados entre 2005 a 2015<sup>1</sup>, para tanto foram acessados todos os números e volumes disponíveis para

<sup>1</sup> Todos os volumes referentes a este período estão disponíveis e de livre acesso nos sites das revistas.

identificar os artigos que remetiam ao tema da pesquisa, História da Matemática, e estes foram selecionados a partir da leitura dos títulos, resumos e palavras-chave.

Nos três periódicos investigados, foram publicados um total de 897 artigos entre 2005 e 2015, dos quais apenas 31 versavam sobre História da Matemática, sendo 10 publicados na *Bolema*, 8 publicados na *Zetetiké* e 13 Publicados na *Educação Matemática Pesquisa*, desconsiderando aqueles que relacionavam esta linha de pesquisa com outras áreas, como a História da Educação Matemática. Além disso, pondera-se que o periódico *Educação Matemática Pesquisa* foi o único que fez um edição temática neste campo, no ano de 2012.

Feito este levantamento, deu-se início a análise exploratória que se deu a partir de uma análise cuidadosa e criteriosa de cada um dos artigos, buscando identificar itens relacionados à fundamentação teórica que embasa a pesquisa desenvolvida. Neste momento elencamos os aspectos metodológicos empregados na aplicação (quando havia) e na coleta dos dados, se o artigo era fruto de aplicação ou se era um estudo teórico, os sujeitos que foram investigados, o nível de escolaridade para qual a pesquisa era voltada e os conteúdos abordados. A partir deste processo, os dados foram organizados de acordo com estes itens, e sistematizado no quadro apresentado a seguir:

Quadro 2 – Apresentação dos artigos publicados nos periódicos

|   |  |
|---|--|
| <b>TÍTULO: COMO REPRESENTAR UM PISO QUADRICULADO: HISTÓRIA DA PERSPECTIVA E ENSINO DE GEOMETRIA</b> |  |
| Autores: Cláudia Regina Flores. Mércles Thadeu Moretti. nº 24; v.18; 2005.                          |  |
| Revista: Bolema   | Metodologia: Análise bibliográfica / apresentação histórica de elementos artísticos.   |
| Foi aplicado? Não.  | Conteúdo / Nível: Propõe-se trabalhar com conceitos da geometria plana como proporção, semelhança, diagonal, retas paralelas, entre outros, de modo interdisciplinar com arte / anos finais do Ensino Fundamental. |
| <b>TÍTULO: REFLEXÕES TEÓRICO-METODOLÓGICAS PARA INVESTIGAÇÕES EM HISTÓRIA DA MATEMÁTICA</b>         |  |
| Autores: Ligia Arantes Sad. Circe Mary Silva da Silva; nº 30; v. 21; 2008.                          |  |
| Revista: Bolema   | Metodologia: Análise bibliográfica.  |
| Foi aplicado? Não.  | Conteúdo / Nível: Formação de professores – não específica.  |
| <b>TÍTULO: O CONTEXTO DA HISTÓRIA DA MATEMÁTICA COMO ORGANIZADOR PRÉVIO</b>                         |  |
| Autores: José Messildo Viana Nunes. Saddo Ag Almouloud. Renato Borges Guerra; nº 35B; v. 23; 2010.  |  |
| Revista: Bolema   | Metodologia: Análise bibliográfica.  |
| Foi aplicado? Não.  | Conteúdo / Nível: Geometria analítica: vetores /   |

|   |  |
|---|--|
|   | Ensino Médio.  |
| <b>TÍTULO: HISTÓRIA DA MATEMÁTICA EM CONTEXTOS DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA: CONTRIBUIÇÕES DO GPHM</b>                |  |
| Autores: Rosa Lúcia Sverzut Baroni. Marcos Vieira Teixeira; nº 41; v. 25; 2011.                                 |  |
| Revista: Bolema   | Metodologia: Análise bibliográfica / pesquisa documental / levantamento histórico / pesquisa-ação.   |
| Foi aplicado? Não.  | Conteúdo / Nível: introdução aos números reais por medição para o Ensino Fundamental / Análise para os cursos de Licenciatura em Matemática. |
| <b>TÍTULO: UM POUCO DE HISTÓRIA DAS FUNÇÕES: ALGUMAS SUGESTÕES DE ATIVIDADES PRÁTICAS PARA A SALA DE AULA</b>   |  |
| Autores: Davidson Paulo Azevedo Oliveira. Marger da Conceição Ventura Viana; nº 46; v. 27; 2013.                |  |
| Revista: Bolema   | Metodologia: Análise do conteúdo / estudo misto / apresentação de um produto educacional.  |
| Foi aplicado? Não.  | Conteúdo / Nível: Funções (anos finais do Ensino Fundamental) – formação de professores.   |
| <b>TÍTULO: ENSINO DE TRIGONOMETRIA NUMA ABORDAGEM HISTÓRICA: UM PRODUTO EDUCACIONAL</b>                         |  |
| Autor: Severino Carlos Gomes; nº 46; v. 27; 2013.   |  |
| Revista: Bolema   | Metodologia: Análise bibliográfica / apresentação de um produto educacional.   |
| Foi aplicado? Não.  | Conteúdo / Nível: Trigonometria – anos finais do Ensino Fundamental e Ensino Médio.  |
| <b>TÍTULO: CONTRIBUIÇÕES DA HISTÓRIA DA MATEMÁTICA PARA A CONSTRUÇÃO DOS SABERES DO PROFESSOR DE MATEMÁTICA</b> |  |
| Autores: Eliane Maria de Oliveira Araman. Irinéa de Lourdes Batista; nº 45; v. 27; 2013                         |  |
| Revista: Bolema   | Metodologia: Pesquisa qualitativa / entrevistas semiestruturadas / análise do conteúdo.  |
| Foi aplicado? Não.  | Conteúdo / Nível: Formação docente – não específica.   |
| <b>TÍTULO: A HISTÓRIA DO CONCEITO DE FUNÇÃO EM VÍDEO: UMA PROPOSTA PARA A APRENDIZAGEM</b>                      |  |
| Autores: Paulo Roberto Castor Maciel. Tereza Fachada Levy Cardoso; nº 50; v. 28; 2014.                          |  |
| Revista: Bolema   | Metodologia: Pesquisa bibliográfica / criação de roteiro / pesquisa iconográfica / produção / edição de quatro vídeos.                       |
| Foi aplicado? Sim, a pesquisa foi realizada com 24 alunos.  | Conteúdo / Nível: Conceito de função – 1ª série do Ensino Médio.   |
| <b>TÍTULO: A UTILIZAÇÃO DO GEOGEBRA NA DEMONSTRAÇÃO MATEMÁTICA EM SALA DE AULA: O ESTUDO DA RETA DE EULER</b>   |  |
| Autores: Nélia Amado. Juan Sanchez. Jorge Pin; nº 52; v. 29; 2015.  |  |
| Revista: Bolema   | Metodologia: Pesquisa qualitativa, de caráter interpretativo / gravações / vídeo aulas / observação / atividades realizadas / entrevistas.   |
| Foi aplicado? Sim, a pesquisa foi realizada com uma turma de 20 alunos.   | Conteúdo / Nível: Demonstração das propriedades do triângulo e seus pontos notáveis – 9º Ano do Ensino Fundamental.                          |

|  |   |
|--|---|
| <b>TÍTULO: PAQUIMÉ. INFLUENCIA DEL PENSAMIENTO MATEMÁTICO Y ASTRONÓMICO MESOAMERICANO</b>  |   |
| Autores: Alberto Camacho Ríos. Bertha Ivonne Sánchez Luján; nº 52; v. 29; 2015.  |   |
| Revista: Bolema  | Metodologia: Pesquisa de campo / registros fotográficos / análise bibliográfica / levantamento histórico.       |
| Foi aplicado? Não.   | Conteúdo / Nível: Construção de padrões geométricos, simetria, razão e proporção – não específica.              |
| <b>TÍTULO: O LÓGICO-HISTÓRICO DA ÁLGEBRA NÃO SIMBÓLICA E DA ÁLGEBRA SIMBÓLICA: DOIS OLHARES DIFERENTES</b>                           |   |
| Autores: Anna Regina Lanner de Moura. Maria do Carmo de Sousa; nº 24; v. 13; 2005.   |   |
| Revista: Zetetiké  | Metodologia: Análise bibliográfica / levantamento histórico.  |
| Foi aplicado? Não.   | Conteúdo / Nível: Álgebra (variável) – não específica.  |
| <b>TÍTULO: A HISTÓRIA DA MATEMÁTICA NA OBRA GEOGRAFIA GERAL DE BERNHARD VARENIO</b>  |   |
| Autor: Arlete de Jesus Brito; nº 26; v. 14; 2006.  |   |
| Revista: Zetetiké  | Metodologia: Análise bibliográfica / pesquisa documental.   |
| Foi aplicado? Não.   | Conteúdo / Nível: História da Matemática – não específica.  |
| <b>TÍTULO: A GEOMETRIA DE EUCLIDES A LOBATSCHESKI: UM ESTUDO HISTÓRICO-PEDAGÓGICO</b>  |   |
| Autor: Gert Schubring; nº 30; v. 16; 2008.   |   |
| Revista: Zetetiké  | Metodologia: Reflexão bibliográfica.  |
| Foi aplicado? Não.   | Conteúdo / Nível: A geometria proposta por Euclides e Lobatschewski (postulado das paralelas) – não específica. |
| <b>TÍTULO: MATEMÁTICA FINANCEIRA: ALGUNS ELEMENTOS HISTÓRICOS E CONTEMPORÂNEOS</b>   |   |
| Autores: Neiva Igenes Grando. Ido José Schneider; nº 33; v. 18; 2010.  |   |
| Revista: Zetetiké  | Metodologia: Reflexão bibliográfica / levantamento histórico.   |
| Foi aplicado? Não.   | Conteúdo / Nível: Matemática financeira – Ensino Médio.   |
| <b>TÍTULO: A PARTICIPAÇÃO DA HISTÓRIA NO ENSINO DE MATEMÁTICA: PONTOS DE VISTA HISTORIOGRÁFICO E PEDAGÓGICO</b>                      |   |
| Autores: Línlya Natássia Sachs Camerlengo de Barbosa. Marcos Rodrigues da Silva; nº 39; v. 21; 2013.                                 |   |
| Revista: Zetetiké  | Metodologia: Reflexão bibliográfica.  |
| Foi aplicado? Não.   | Conteúdo / Nível: Formação de professores – não específica.   |
| <b>TÍTULO: ENTRECruzamentos DO PENSAMENTO ETNOMATEMÁTICO E DA HISTÓRIA DA MATEMÁTICA: POSSIBILIDADES PARA UMA PRÁTICA PEDAGÓGICA</b> |   |
| Autores: Gládis Bortoli. Miriam Inês Marchi. Ieda Maria Giongo; nº 41; v. 22; 2014.  |   |
| Revista: Zetetiké  | Metodologia: Pesquisa qualitativa / pesquisa  |

|  |   |
|--|---|
|  | documental / observação participante / entrevistas.   |
| Foi aplicado? Sim, a pesquisa foi feita com uma turma de uma escola particular de Caxias do Sul – RS.  | Conteúdo / Nível: Trigonometria no triângulo retângulo – 2ª Série do Ensino Médio.          |
| <b>TÍTULO: MAPAS CONCEITUAIS: ESTRATÉGIA PEDAGÓGICA PARA A CONSTRUÇÃO DE CONCEITOS HISTÓRICOS NA DISCIPLINA DE MATEMÁTICA</b>                      |   |
| Autores: Wanderley Pivatto. Sani de Carvalho Rutz da Silva; nº 41; v. 22; 2014.  |   |
| Revista: Zetetiké  | Metodologia: Pesquisa qualitativa / observação e análise dos mapas conceituais construídos. |
| Foi aplicado? Sim, a pesquisa foi feitas com 8 alunos de uma escola pública de Florianópolis – SC.   | Conteúdo / Nível: História da Geometria – 2ª Série do Ensino Médio.                         |
| <b>TÍTULO: SOBRE LEIBNIZ, NEWTON E INFINITÉSIMOS, DAS ORIGENS DO CÁLCULO INFINITESIMAL AOS FUNDAMENTOS DO CÁLCULO DIFERENCIAL PARA CONSISTENTE</b> |   |
| Autores: Tadeu Fernandes de Carvalho. Itala M. Loffredo D’Ottaviano; nº 1; v. 8; 2006.   |   |
| Revista: Educação Matemática Pesquisa  | Metodologia: Reflexão bibliográfica / levantamento histórica.                               |
| Foi aplicado? Não.   | Conteúdo / Nível: Cálculo diferencial e integral – não específica.                          |
| <b>TÍTULO: OS “ESPINHOS” DA ÁLGEBRA PARA LACROIX</b>   |   |
| Autor: Circe Mary Silva Da Silva; nº 1; v. 13; 2011.   |   |
| Revista: Educação Matemática Pesquisa  | Metodologia: Pesquisa documental / levantamento histórico.                                  |
| Foi aplicado? Não.   | Conteúdo / Nível: Álgebra – não específica.   |
| <b>TÍTULO: HISTORIA Y RIGOR EN UNA INICIACIÓN AL CÁLCULO: UNA EXPERIENCIA CUBANA</b>   |   |
| Autores: Concepción Valdés Castro. Carlos Sánchez Fernández; nº 3; v. 13; 2011.  |   |
| Revista: Educação Matemática Pesquisa  | Metodologia: Pesquisa da própria prática / observação participante.                         |
| Foi aplicado? Sim, a pesquisa foi feita com uma turma de introdução ao cálculo em Cuba.  | Conteúdo / Nível: Funções elementares e introdução ao cálculo – ensino superior.            |
| <b>TÍTULO: TENDÊNCIAS E PERSPECTIVAS HISTORIOGRÁFICAS E NOVOS DESAFIOS NA HISTÓRIA DA MATEMÁTICA E DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA</b>                      |   |
| Autor: André Luís Mattedi Dia; nº 3; v. 14; 2012.  |   |
| Revista: Educação Matemática Pesquisa  | Metodologia: Análise bibliográfica.   |
| Foi aplicado? Não.   | Conteúdo / Nível: Formação docente – não informa.   |
| <b>TÍTULO: NOTAS SOBRE A RECEPÇÃO DA MATEMÁTICA MESOPOTÂMICA NA HISTORIOGRAFIA</b>   |   |
| Autor: Carlos Henrique Barbosa Gonçalves; nº 3; v. 14; 2012.   |   |
| Revista: Educação Matemática Pesquisa  | Metodologia: Análise bibliográfica / historiografia / pesquisa documental.                  |
| Foi aplicado? Não.   | Conteúdo / Nível: Formação docente – não informa.   |
| <b>TÍTULO: RECENT PUBLICATIONS ON THE EARLY HISTORY OF CHINESE MATHEMATICS (ESSAY REVIEW)</b>  |   |
| Autor: Alexei Volkov; nº 3; v. 14; 2012.   |   |
| Revista: Educação Matemática Pesquisa  | Metodologia: Levantamento histórico / pesquisa documental.                                  |

|  |  |
|--|--|
| Foi aplicado? Não.   | Conteúdo / Nível: História da matemática chinesa – não informa.  |
| <b>TÍTULO: HISTORY OF MATHEMATICS AND HISTORY OF SCIENCE: SOME REMARKS CONCERNING CONTEXTUAL FRAMEWORK</b>                                 |  |
| Autor: Fumikazu Saito; nº 3; v. 14; 2012.  |  |
| Revista: Educação Matemática Pesquisa  | Metodologia: Análise bibliográfica / pesquisa documental.  |
| Foi aplicado? Não.   | Conteúdo / Nível: metodologia contextual em História da Matemática – não específica.   |
| <b>TÍTULO: UMA ABORDAGEM HISTÓRICO/DIDÁTICA DE ANALOGIAS ENVOLVENDO RAZÕES E PROPORÇÕES EM CONTEXTO MUSICAL: UM ENSAIO PRELIMINAR</b>      |  |
| Autor: Oscar João Abdounur; nº 3; v. 14; 2012.   |  |
| Revista: Educação Matemática Pesquisa  | Metodologia: Análise bibliográfica / proposta de ensino.   |
| Foi aplicado? Não.   | Conteúdo / Nível: Razão e proporção na música – Não específica.  |
| <b>TÍTULO: TENDÊNCIAS DA PESQUISA EM HISTÓRIA DA MATEMÁTICA NO BRASIL: A PROPÓSITO DAS DISSERTAÇÕES E TESES (1990 – 2010)</b>              |  |
| Autor: Iran Abreu Mendes; nº 3; v. 14; 2012.   |  |
| Revista: Educação Matemática Pesquisa  | Metodologia: Pesquisa documental.  |
| Foi aplicado? Não.   | Conteúdo / Nível: Mapeamento de pesquisas – não específica.  |
| <b>TÍTULO: A DISCIPLINA ACADÊMICA “HISTÓRIA DA MATEMÁTICA” NA FORMAÇÃO DE PROFISSIONAIS EM MATEMÁTICA</b>                                  |  |
| Autores: Sergio Nobre; nº 3; v. 14; 2012.  |  |
| Revista: Educação Matemática Pesquisa  | Metodologia: Investigação da própria prática.  |
| Foi aplicado? Sim.   | Conteúdo / Nível: Relato de uma experiência – Ensino superior.   |
| <b>TÍTULO: ECOS DE EUCLIDES: NOTAS SOBRE A INFLUÊNCIA D’OS ELEMENTOS A PARTIR DE ALGUMAS DOCTRINAS FILOSÓFICAS</b>                         |  |
| Autores: Rafael Montoito. Antonio Vicente Marafioti Garnica; nº 1; v. 16; 2014.  |  |
| Revista: Educação Matemática Pesquisa  | Metodologia: Levantamento histórico / estudo filosófico.   |
| Foi aplicado? Não.   | Conteúdo / Nível: História da geometria euclidiana – não específica.   |
| <b>TÍTULO: ALGUMAS POTENCIALIDADES DIDÁTICAS DO “SETOR TRIGONAL” NA INTERFACE ENTRE HISTÓRIA E ENSINO DE MATEMÁTICA</b>                    |  |
| Autores: Marisa Da Silva Dias. Fumikazu Saito; nº 4; v. 16; 2014.  |  |
| Revista: Educação Matemática Pesquisa  | Metodologia: Levantamento histórico / apresentação de material didático.   |
| Foi aplicado? Não.   | Conteúdo / Nível: Setor trigonal para relações geométricas e trigonométricas em triângulos – Anos finais do ensino fundamental |
| <b>TÍTULO: A PERGUNTA DIRETRIZ, OBJETIVOS E ESCOLHAS METODOLÓGICAS: SOCIALIZANDO AS MEMÓRIAS DE UMA PESQUISA EM HISTÓRIA DA MATEMÁTICA</b> |  |
| Autor: Maria Deusa Ferreira Silva; nº 2; v. 17; 2015.  |  |

|                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| Revista: Educação Matemática Pesquisa | Metodologia: Análise bibliográfica.   |
| Foi aplicado? Não.                    | Conteúdo / Nível: Reflexão sobre uma pesquisa desenvolvida no campo da História da Matemática – não específica. |

Nesta etapa, procuramos, de alguma forma, categorizar os artigos para que então pudéssemos explorar o tratamento dos resultados obtidos. A partir desta, foi possível identificar que dos 31 artigos selecionados com as etapas anteriores, 48,38% (15 artigos) fazem reflexões teóricas em História da Matemática, 32,26% (10 artigos) expressam propostas didáticas em História da Matemática para formação de alunos e professores e 19,36% (6 artigos) retratam relatos efetivos em História da Matemática como estratégia de ensino para formação de alunos e professores.

Assim sendo, apenas seis dos artigos encontrados vão ao encontro do objetivo da pesquisa, isto é, expressam pesquisas que emergem do contexto de formação, não se atendo, apenas, a reflexões teóricas. Destas pesquisas, quatro foram desenvolvidas com alunos da Educação Básica, uma foi desenvolvida com uma turma de Cálculo do Ensino Superior e uma foi desenvolvida na formação de professores de Matemática. Mesmo sendo um número pequeno, se comparado com o total de 897 artigos publicados neste período, entendemos que pesquisas em História da Matemática, que partem do contexto de formação, têm ganhado espaço nas pesquisas em História da Matemática. Segundo Machado e Mendes (2013, p.27):

[...] durante estes últimos anos, a História da Matemática tem sido crescentemente utilizada para fins didáticos. Uma das bem conhecidas formas de fazê-lo é relacionar os relatos históricos para estudantes. Outra forma é ver a História da Matemática como um enorme arsenal de problemas ordenados cronologicamente e “importá-los” para sala de aula e ter alunos para resolvê-los. Embora a motivação de alguns alunos possa ser adquirida através de ambas ações, o uso da história da Matemática se mantém em um nível superficial.

Os relatos apresentados nestes artigos indicam que a abordagem dada foi baseada nestas duas formas de abordagem e indicam que a História da Matemática enquanto recurso pedagógico trouxe diversas contribuições para a o andamento das aulas e para o interesse dos alunos, indo ao encontro do que defende a literatura, como já explicitado.

Outro fator a ser considerado é que dez artigos, dos trinta e um investigados, trazem propostas baseadas em História da Matemática para serem aplicadas com alunos e com professores, o que já é significativo, visto que outros pesquisadores da área podem explorar

essas propostas em suas aulas, o que pode contribuir para a formação dos alunos e também para o desenvolvimento da História da Matemática enquanto área de pesquisa.

No que diz respeito as quinze artigos publicados que apresentam reflexões teóricas, constatamos que a maioria deles (8 no total) trata de história de conceitos matemáticos, e alguns destes trazem reflexões sobre a história de vida de alguns matemáticos. No que tange os demais trabalhos (7 no total), trazem reflexões teóricas e metodológicas que versam sobre a contribuição da História da Matemática para formação de alunos e de professores e, também, para o desenvolvimento da Educação Matemática. Desta forma, estas pesquisas têm as suas relevâncias e podem contribuir para o contexto da sala de aula, pois podem servir de base para novas pesquisas e/ou investigações, além de serem fonte de estudo para professores.

### 3. Algumas considerações

Remetendo a questão inicial: “Como e em que contextos estão sendo desenvolvidas as pesquisas em História da Matemática?”. Entendemos, a partir da análise dos dados, que dos artigos publicados nestes periódicos na última década, poucos remetem a pesquisas que emergem do contexto da sala de aula, ficando, muitas vezes, restritas a reflexões teóricas ou levantamentos históricos de conceitos matemáticos. Todavia, concluímos que pesquisas que são realizadas a partir de aplicações da História da Matemática em sala de aula, podem contribuir, e muito, para o desenvolvimento deste campo com novas discussões e reflexões, favorecendo a ampliação desta área no contexto da Educação Matemática.

No entanto, é preciso ressaltar que outras pesquisas em História da Matemática, mesmo que não estejam diretamente ligadas ao contexto de sala de aula, são importantes e podem constituir fonte de pesquisa para professores, cursos de formação e para futuras pesquisas em sala de aula. Todavia, este é apenas um indício, visto que existem inúmeras pesquisas sendo desenvolvidas a nível de pós-graduação e em grupos de pesquisa destinados a esta área, como destaca Mendes (2012), o qual investigou teses e dissertações de diversos cursos entre os anos de 1990 e 2010 em História da Matemática, encontrando onze tendências de pesquisas neste campo. E muitos dos artigos, frutos destes trabalhos, não estão publicados nas revistas analisadas.

Mendes (2012) também investigou neste período as publicações de nove seminários nacionais de História da Matemática, destas publicações ele destaca que a maioria dos temas

estavam ligados à evolução de algum conceito ou teoria, temas específicos de Matemática, relações entre Matemática e outras áreas, aplicações da História da Matemática, História da Matemática nos livros didáticos e desenvolvimento de produções sobre História da Matemática (teoria), e tais temas se aproximam muito dos abordados dos artigos analisados, sendo alguns até do mesmo período, evidenciando que estas pesquisas vêm se ampliando, mas permanecendo com os mesmos focos.

#### 4. Referências bibliográficas

ARAMAN, E. M. O. *Contribuições da história da matemática para a construção dos saberes do professor de matemática*. Tese (Doutorado em Ensino de Ciências e Educação Matemática), Universidade Estadual de Londrina, Londrina. 2011.

BARDIN, L. *Análise de conteúdo*. Lisboa: Edições 70, 1986.

FARAGO, J. L. *Do ensino da história da matemática à sua contextualização para uma aprendizagem significativa*. Tese de Doutorado. Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Tecnológico. Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, 2003.

GROENWALD, C. L.S. *Perspectivas em Educação Matemática*. Canoas: Ulbra, 2004.

MACHADO, B. F.; MENDES, I. A. *Vídeos Didáticos de História da Matemática: Produção e Uso a Educação Básica*. 1ª. ed. São Paulo: Editora livraria da Física, 2013.

MENDES, I. A. Tendências da Pesquisa em História da Matemática no Brasil: A Propósito das Dissertações e Teses (1990-2010). *Educação Matemática Pesquisa*, v. 14, n. 3, 2012.

MIGUEL, A.; MIORIM, M. A. *História na educação matemática: propostas de desafios*. Tendências em educação matemática. 2ª edição. Belo horizonte: autêntica editora, 2011.

MIGUEL, A.; BRITO, A. J. *A história da matemática na formação do professor de matemática*. In: FERREIRA, Eduardo Sebastiani (Org.) *Cadernos Cedes* 40. Campinas: Papirus, 1996.

SHULMAN, L. S. Those who understand: knowledge growth in teaching. *Educational Researcher*, Washington, v. 15, n. 2, p. 4-14, fev, 1986.

SOUTO, R. M. A. *História e ensino da Matemática: um estudo sobre as concepções do professor do Ensino Fundamental*. 1997, 152 p. Dissertação. (Mestrado em Educação Matemática). Unesp, Rio Claro, 1997.