

Uma revisão sistemática de literatura acerca dos trabalhos sobre a interface entre ensino e história da matemática

A systematic review of the literature on the research about the interface
between teaching and history of mathematics

Raphael Alves Feitosa¹
Isabelle Coelho da Silva²

Resumo

O objetivo da presente investigação é analisar a literatura, em língua portuguesa, que vem sendo publicada acerca da interface entre história da matemática e ensino, sobretudo os textos científicos oriundos de periódicos revisados por pares. Com isso, busca-se colaborar para uma compreensão sobre os pontos recorrentes das investigações nesta interface, bem como detectar possíveis lacunas que o campo possui. Para tanto, recorreremos à pesquisa de literatura do tipo sistemática, realizada no Portal de Periódicos CAPES. Como resultado, foram selecionados 19 artigos relacionados ao assunto. Esse levantamento mostra que o tema tem sido cada vez mais abordado, mas ainda há lacunas a serem explanadas, principalmente, em relação às ações pedagógicas planejadas e organizadas dentro das instituições de ensino.

Palavras-chave: História da matemática; ensino; interface; revisão sistemática.

Abstract

The aim of this investigation is to analyze the literature, in Portuguese, which has been published about the interface between history of mathematics and teaching, especially scientific texts from peer-reviewed journals. Thus, we intend to contribute to an understanding of the recurrent points of investigations on this interface, as well as to detect possible gaps in the field. To do so, we resorted to systematic literature research, carried out on the Portal de Periódicos CAPES. As a result, 19 articles related to the subject were selected. This survey shows that the topic has been increasingly addressed, but there are still gaps to be explained, especially in relation to the pedagogical actions planned and organized within educational institutions.

Keywords: History of mathematics; teaching; interface; systematic review.

¹ Universidade Federal do Ceará | raphael.feitosa@ufc.br

² Pontifícia Universidade Católica de São Paulo | isabellecoelhods@gmail.com

Introdução

A grande diversidade de artigos, dissertações, teses e livros publicados sobre a articulação entre história e ensino de matemática mostra que muitos autores já refletiram sobre as aproximações entre essas duas áreas de conhecimento (FAUVEL; MAANEN, 2002; MIGUEL; MIORIM, 2004³). Isso se deve, principalmente, ao papel que a história pode ter no ensino, que, segundo Fried (2001), pode ser dividido em três temas principais: uma humanização da matemática; o fato de poder torná-la mais compreensível e interessante; e a possibilidade de proporcionar conhecimentos a respeito de conceitos, problemas e resoluções.

Com isso, pode ser percebido um crescimento em relação às pesquisas que envolvem história da matemática no Brasil, principalmente, desde a criação da Sociedade Brasileira de História da Matemática, em 1999, que foi fundada durante a terceira edição do Seminário Nacional de História da Matemática, e do estabelecimento do Centro Brasileiro de Referência em Pesquisa sobre História da Matemática, que é um repositório de publicações nessa temática. Não obstante, também tem aumentado o interesse dos educadores matemáticos sobre as possíveis interfaces entre história da matemática e o ensino, conforme é indicado pelo Grupo de Trabalho (GT) *História da Matemática e Cultura*, da Sociedade Brasileira de Educação Matemática. Nesse sentido, algumas abordagens foram tomando espaço e se tornando referências para aqueles que desejam adentrar na articulação entre essas duas áreas, tais como Miguel e Miorim (2004), Baroni, Teixeira e Nobre (2011) e Mendes (2012).

Miguel e Miorim (2004) abordam as propostas e desafios pertencentes a essa articulação, entretanto, argumentam que não é qualquer história que deve ser introduzida em sala de aula, mas uma história pedagogicamente vetorizada. De acordo com esses estudiosos, essa história é um campo de diálogo (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.

Baroni, Teixeira e Nobre (2011) defendem essa articulação entre história e ensino a partir dos potenciais recursos didáticos que podem emergir para a sala de aula. Para isso, os autores indicam que a história pode mostrar a necessidade do estudo de certos conceitos matemáticos, influenciando na compreensão deles, pode ser um fator motivacional e promovedor da interdisciplinaridade e pode atuar na formação cultural e pessoal dos professores. Desse modo, o artigo cita uma série de estudos realizados em um grupo de pesquisa que buscam produzir materiais para auxiliar o professor tanto em sua ação em sala de aula, quanto em sua formação.

Mendes (2012) argumenta a favor da promoção de uma investigação histórica em sala de aula, que é uma proposta para promover a criatividade dos alunos de forma que beneficie o processo de criatividade matemática em sala de aula. Segundo o pesquisador, esse tipo de abordagem visa um ensino de matemática com significado a partir de situações

³ Há um número considerável de publicações sobre esse assunto, conforme pode ser verificado no quantitativo inicial encontrado nesta revisão sistemática, como exposto adiante. Entretanto, esses dois textos citados são referências em muitos desses estudos por tratarem, respectivamente, de um relatório feito a partir de discussões em um congresso internacional que dedicou uma de suas edições ao papel que a história exerce no ensino de matemática e de um dos primeiros livros a ser publicado no Brasil especificamente sobre o tema.

problematizadoras revestidas de informações históricas, além de gerar autonomia no aluno para a construção do próprio conhecimento.

Uma outra proposta para aproximar a história do ensino que vem ganhando notoriedade nos últimos anos é a partir da construção de interfaces. De acordo com Beltran, Saito e Trindade (2014), a proposta de construir interfaces entre história da ciência e ensino vem sendo desenvolvida desde o final dos anos 1990 e ainda se configura como um tema complexo e que exige aprofundamentos. Esses autores afirmam, ainda, que a interface acontece a partir da identificação do que há de comum entre as diferentes áreas de conhecimento, uma vez que cada uma possui diferentes objetos de investigação⁴ que não devem ser sobrepostos.

Neste sentido, em relação ao ensino de matemática, a proposta de construção de interfaces visa um diálogo entre o educador matemático e o historiador, cujas razões para tal são, respectivamente: promover uma aproximação entre esse educador e os recentes desenvolvimentos históricos; e proporcionar uma sensibilização do historiador para que esse produza material bibliográfico acessível para além de seus pares (SAITO, 2016).

Apesar de haver tal diversidade de abordagens, com multiplicidade teórica, epistemológica e didática, os autores comungam na ideia de que o desenvolvimento de uma abordagem educativa em união com a história da matemática é relevante para o ensino desta área, tanto para a educação superior como para a básica. Algumas experiências de ensino exitosas que usam essas propostas vêm se difundindo nos últimos anos (CYRINO; CORRÊA, 2009; ALBUQUERQUE, 2020), literatura que tem ampliado a relevância deste tema.

Levando em consideração tal convergência, ou até mesmo de intersecção entre ensino de matemática e a história da matemática, o objetivo da presente investigação é analisar a literatura, em língua portuguesa, que vem sendo publicada nesta interface, sobretudo os textos científicos oriundos de periódicos revisados por pares. Para tanto, recorreremos à pesquisa de literatura do tipo sistemática (CLARKE, 2011; CORNELL UNIVERSITY LIBRARY, 2018).

O intuito da pesquisa aqui explicitada é colaborar para uma compreensão sobre os pontos recorrentes das investigações nesta interface, bem como detectar possíveis lacunas que o campo possui. Desta maneira, pode-se contribuir para pesquisadores que buscam estreitar em estudos nesta interface, sendo guiados por esta espécie de mapa das pesquisas já realizadas, indicando um percurso inicial percorrido por nossa literatura. Outrossim, as indicações presentes neste panorama da literatura também podem auxiliar os investigadores seniores de grupos e centros de pesquisa para a realização de futuras empreitadas no assunto.

Ressalta-se que o tema aqui em questão é relevante para a 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). Portanto, é necessário que os educadores em formação conheçam diversas abordagens para o ensino de matemática, em que a sua articulação com a história pode ser uma das propostas para realizar essa discussão.

⁴ Sobre o objeto da história da ciência, vide Beltran, Saito e Trindade (2014).

Desta feita, muitos educadores matemáticos têm produzido materiais relacionados à história, devido à falta de publicações advindas de historiadores que sejam acessíveis para outros campos de conhecimento (SAITO, 2016). Em outras palavras, os educadores vislumbram as possíveis potencialidades didáticas que podem emergir da articulação dessas duas áreas, mas não há um diálogo com os próprios historiadores. Com isso, muitas dessas produções têm sido pautadas em uma vertente historiográfica tradicional, que tem como base a ciência do presente, ou seja, considera que a história é um repositório fixo de informações, em que o conhecimento evoluiu linear e progressivamente, e busca nela somente aquele que parece ter permanecido (SAITO, 2016).

Assim, a proposta de construção de interfaces tem o intuito de promover um diálogo entre educadores e historiadores da ciência, dando suporte a propostas de ensino e à formação de professores (BELTRAN; TRINDADE, 2017). Além disso, ela busca aproximar esses profissionais de materiais baseados em perspectivas historiográficas atualizadas, que são narrativas que visam compreender os processos de construção do conhecimento, não apenas os resultados (SAITO, 2016).

Feitas essas considerações iniciais sobre a interface entre o ensino e história da matemática, a seguir, este manuscrito explicita o caminho metodológico percorrido, guiado pela pesquisa sistemática de literatura, como meio para se adensar a compreensão sobre o que vem sendo produzido nesse campo. Em seguida, destaca-se os resultados encontrados e discute-se criticamente tal literatura, expondo as principais características dos artigos elencados como relativos à interface aqui investigada, num panorama sobre a produção acadêmica em língua portuguesa.

Percorrendo uma pesquisa sistemática de literatura

Diante da proposta da investigação aqui desenvolvida, procura-se analisar a literatura em língua portuguesa que vem sendo publicada na área, com a interface história e ensino de matemática. Para atingir esse objetivo, é importante explicitar nosso caminho metódico para, em seguida, indicar os resultados coletados obtidos por publicações contidas em meio virtual.

Assim sendo, a base metodológica que serviu de molde para a investigação foi a revisão de literatura do tipo sistemática, tipo de pesquisa bibliográfica que pode fornecer um resumo meticuloso de todas as pesquisas primárias disponíveis que contribuem com um determinado objetivo de investigação (CLARKE; CHALMERS, 2018; SAMPAIO; MANCINI, 2007). A investigação sistemática diverge de outros tipos de pesquisa bibliográfica, uma vez que ela deve ser explícita e reproduzível, cabendo ao sistemata indicar todos os procedimentos usados de maneira cristalina, de modo que o leitor possa se inteirar sobre os passos seguidos durante a revisão (CLARKE, 2011; CORNELL UNIVERSITY LIBRARY, 2018; OKOLI, 2019).

O passo inicial desse tipo de investigação é o planejamento e a escolha do modo/lócus da pesquisa. Nesta etapa, escolheu-se o Portal de Periódicos CAPES (www.periodicos.capes.gov.br) como fonte de busca pelo material bibliográfico. Sua seleção se justifica por ser considerado uma das maiores bibliotecas virtuais de publicações científicas, possuindo mais de 130 bases de dados de referências e resumos para levantamento bibliográfico (CENDON; RIBEIRO, 2018; PEÑA; MORAIS; GAMBOA, 2016). Ademais, o referido portal também parece ser acessível a pesquisadores brasileiros, uma

vez que sua manutenção e financiamento tem apoio do Governo Federal brasileiro através da agência de fomento à pesquisa (ALMEIDA; GUIMARÃES; ALVES, 2010), contribuindo para se ampliar o caráter democrático de acesso à informação científica (PEÑA; MORAIS; GAMBOA, 2016).

A investigação sistemática aqui exposta foi realizada no mês de maio de 2021, período em que foi iniciado o levantamento de literatura utilizando a ferramenta “Busca por assunto” da página inicial do portal supra indicado. De início, lançando mão de conceitos e temas advindos da literatura de referência do tema investigado (BELTRAN; SAITO; TRINDADE, 2014; SAITO, 2016; BELTRAN; TRINDADE, 2017), como exposto nos parágrafos anteriores deste manuscrito, foram usados os seguintes descritores (ou termos de busca) para a coleta de material bibliográfico: interface ensino de matemática; história da matemática ensino de matemática; história da matemática documentos originais; ensino de matemática textos históricos. Como resultado numérico, obteve-se, respectivamente, o resultado de 304, 845, 83 e 307 trabalhos a respeito de tais descritores, totalizando 1.539 trabalhos.

Diante deste quantitativo que passa dos quatro dígitos, considerou-se inviável realizar uma análise minuciosa dentro deste total encontrado. Assim, recorreu-se ao uso de elementos de restrição, conforme indicado para as pesquisas de revisão do tipo sistemática (CLARK; CHALMERS, 2018; CORNELL UNIVERSITY LIBRARY, 2018; OKOLI, 2019). O primeiro mecanismo restritor usado foi o uso do operador booleano *AND*, com o qual pesquisou-se no mecanismo de “Busca Avançada” do referido portal os seguintes descritores: interface *AND* ensino de matemática; história da matemática *AND* ensino de matemática; histórica da matemática *AND* documentos originais; ensino de matemática *AND* textos históricos. Com este procedimento, encontrou-se, respectivamente, o quantitativo de 304, 736, 83 e 307 trabalhos a respeito de tais descritores, perfazendo um total de 1.430 achados. É importante ressaltar que o operador booleano serve para relacionar os descritores, numa intersecção entre os termos de interesse (CORNELL UNIVERSITY LIBRARY, 2018; OKOLI, 2019). Apesar da inclusão deste restritor, o elevado número de trabalhos ainda não permitiu uma análise minuciosa desta literatura, sendo necessário usar outro elemento restritor.

Por fim, foi acrescentado na busca o uso das aspas entre os termos compostos nos descritores, as quais são usadas para indicar termos compostos, permitindo que se efetue uma busca pela ocorrência exata do que está entre as aspas. Com isso, o sistema pode refinar sua busca, chegando a resultados mais próximos ao núcleo do que se investiga, além de permitir uma análise mais exequível dos dados (CLARKE; CHALMERS, 2018; SAMPAIO; MANCINI, 2007). Desta feita, os resultados encontrados foram, respectivamente, 54, 03, 00 (zero) e 02 para a busca dos descritores: interface *AND* “ensino de matemática”; “história da matemática” *AND* “ensino de matemática”; “história da matemática” *AND* “documentos originais”; “ensino de matemática” *AND* “textos históricos”. O total desta busca gerou 59 trabalhos.

Seguindo o levantamento sistemático, partiu-se para a busca pelos achados considerados relevantes para investigação, ou seja, aqueles materiais bibliográficos efetivamente afins ao objetivo do presente estudo. Para tanto, foram elencados os seguintes critérios de inclusão: 1) artigo publicado em língua portuguesa em periódico revisado por pares; 2) presença dos descritores no título principal, título secundário ou no seu resumo. Outrossim, foi feita a leitura dos artigos, buscando por informações que os agreguem ao objetivo da presente investigação.

Passadas todas essas etapas da pesquisa sistemática, foram selecionados como relativos o conglomerado total de 19 (dezenove) artigos, que estão sintetizados no Quadro 1 a seguir.

Quadro 1 – Resultado dos trabalhos relativos encontrados na pesquisa sistemática de literatura no Portal de Periódicos CAPES

Ano	Autores	Título do Periódico	Perspectiva com a ensino de matemática e a história da matemática
2009	Mendes & Nobre	Revista Brasileira de História da Matemática (SP)	Abordaram a vida e obra de João Ângelo Brunelli (séc. XVIII), utilizando uma abordagem histórica a partir de documentos originais advindos de um museu em Lisboa-Portugal, indicando de modo a poder vislumbrar como as ações matemáticas emergem de fatos históricos contextuais.
2013	Araman & Batista	Bolema (SP)	Investigaram docentes que vivenciaram uma proposta pedagógica, apoiada na história da matemática, indicando a importância do estudo da história da matemática para a formação dos saberes docentes.
2013	Saito & Dias	Ciência & Educação (SP)	Utilizaram um documento do século XVI, o tratado " <i>Del modo di misurare</i> " (1564) de Cosimo Bartoli, como fundamento para uma atividade didática com estudantes em formação inicial e professores de matemática em formação continuada.
2014	Dias & Saito	Educação Matemática Pesquisa (SP)	Estudaram o tratado intitulado " <i>The Trigonall Sector</i> " de John Chatfeild (1650), indicando algumas potencialidades didáticas para o ensino de geometria de um instrumento chamado de setor trigonal.
2016	Alves & Pereira	REMAT (RS)	Relataram os resultados de uma experiência didática com estudantes de um curso de formação de professores de Matemática, com uso da Régua de Cálculo Circular de William Oughtred (1574-1660).
2017	Araman & Batista	Bolema (SP)	Pesquisaram as vivências de um grupo de docentes sobre atividades que abordaram a história da matemática em sala de aula, inferindo que o saber historiográfico colabora para a estruturação de saberes docentes de caráter interdisciplinar.
2017	Mendes	Cocar (PA)	Valendo-se de uma revisão de literatura, o trabalho discute abordagens didáticas, com a inserção da dimensão histórica, para a matemática da Educação Básica.
2018	Batista & Pereira	Boletim Cearense de Educação e História da Matemática (CE)	Apresentam e descrevem a obra " <i>Chronographia</i> , Reportorio dos Tempos..." de Manoel de Figueiredo (1603), indicando possibilidades didáticas para uso de tal material histórico para o ensino da matemática.
2018	Oliveira	Boletim Cearense de Educação e História da Matemática (CE)	Explora os resultados de uma pesquisa bibliográfica sobre o uso de artefatos históricos em ações pedagógicas, como possibilidade de articulação história-ensino para abordagem de conteúdos matemáticos.
2018	Paiva	Boletim Cearense de Educação e História da Matemática (CE)	O trabalho expõe uma revisão de literatura sobre a relação histórica entre sistemas de numeração antigos e com o sistema de numeração decimal moderno, indicando possibilidades para o ensino e a aprendizagem de temas matemáticos.

Ano	Autores	Título do Periódico	Perspectiva com a ensino de matemática e a história da matemática
2018	Pereira	Boletim Cearense de Educação e História da Matemática (CE)	O artigo apresenta uma análise do artefato histórico " <i>Lettres à une Princesse d'Allemagne sur divers sujets de physique et de philosophie</i> " de Leonhard Euler (séc. XVIII), explorando seu conteúdo e contexto histórico, além de indicar potencialidades didáticas de atividades desta obra.
2018	Pereira & Saito	Boletim Cearense de Educação e História da Matemática (CE)	Os autores relatam um panorama de uma década (2008-2018) de pesquisa com uso de instrumentos matemáticos antigos e da história da matemática como mote para atividades didáticas na formação do professor de matemática.
2018	Silva, Silva & Pereira	REMAT (RS)	Investigaram o uso do verso CLXXIV da obra " <i>Lilavati</i> " do matemático hindu Bhāskarācārya (1114–1185), indicando algumas potencialidades didáticas desta fonte histórica para a formação de professores de matemática.
2019	Pereira & Saito	Cocar (PA)	Os autores exploram as potencialidades do instrumento matemático báculo de Petrus Ramus (1515-1572), a partir das instruções oriundas do tratado " <i>Via regia ad geometriam – They Way of Geometry</i> " de William Bedwell (1636), perfazendo reflexões de cunho matemático, epistemológico e material.
2020	Alves & Pereira	Amazônia (PA)	Estudaram os círculos de proporção de William Oughtred (1633) contidos no documento histórico " <i>The Circles of Proportion and the Horizontal Instrvment</i> ". As autoras inferem que esse instrumento tem potencial didático para o ensino de matemática.
2020	Batista & Pereira	Acta Scientiarum. Education (RN)	O manuscrito aborda o uso de um instrumento náutico e astronômico balhastilha, com base no texto original " <i>Chrnographia, Reportorio dos Tempos...</i> ", de Manoel de Figueiredo (1603), indicando o movimento de construção de saberes Matemáticos mobilizados nessas práticas didáticas envolvendo o material.
2020	Cesana & Saito	Amazônia (PA)	Exploram as potencialidades didáticas da interface entre história e ensino de matemática, tendo como elemento articulador o instrumento esquadro móvel, descrito no documento " <i>L'uso della squadra mobile</i> " de Ottavio Fabri (1615).
2020	Oliveira	Boletim Cearense de Educação e História da Matemática (CE)	Esse artigo analisa as potencialidades didáticas do instrumento histórico "jacente no plano" de Pedro Nunes (1502-1578), dando ênfase aos conhecimentos geométricos. O autor indica que o uso da história da matemática, a partir de instrumentos, pode contribuir com o ensino e a formação do professor de matemática.
2021	Araújo Neto & Machado	Educação Matemática Pesquisa (SP)	Pesquisaram sobre o campo de pesquisa em História Institucional no âmbito da História da Educação Matemática no Brasil. Com base em um relato de experiências e de uma revisão de literatura, os autores mostram que há uma predominância de métodos de estudo <i>via personas</i> , indicando as potencialidades da História Oral neste campo.

Fonte: Elaborado pelos autores (2021).

O que indicam os trabalhos relativos elencados?

Analisando geograficamente os dados dispostos no Quadro 01, acima, nota-se que há uma predominância de publicações desta temática oriunda do Brasil, sendo todos os achados (19 artigos) advindos de periódicos nacionais. Como era de se esperar, o uso de descritores com termos em língua portuguesa privilegiou publicações brasileiras. Entretanto, não se encontrou qualquer outro material vinculado a países que têm essa língua como oficial, seja europeia, como Portugal, asiática, como Timor-Leste, tampouco africanos (Angola, Cabo Verde, Guiné-Bissau, Guiné-Equatorial, Moçambique ou São Tomé e Príncipe).

A esse respeito, Cendon e Ribeiro (2018) sugerem que mesmo havendo um elevado quantitativo de títulos indexados no portal CAPES, os resultados de muitos levantamentos de literatura indicam a baixa quantidade de revistas indexadas advindas de países da África. Em adição, Almeida, Guimarães e Alves (2010) afirmam que existe uma certa tendência dos pesquisadores buscarem publicar seus trabalhos em periódicos nacionais e internacionais que usam como padrão a língua inglesa, devido ao maior alcance acadêmico deste idioma. Por sua vez, isso acaba reduzindo o volume de artigos em português (PEÑA; MORAIS; GAMBOA, 2016).

Ainda nesta análise geográfica, é importante destacar que a maioria das publicações catalogadas como relativas vem de periódicos do Nordeste, especialmente do “Boletim Cearense de Educação e História da Matemática” (BATISTA; PEREIRA, 2018; OLIVEIRA, 2018; PAIVA, 2018; PEREIRA, 2018; PEREIRA; SAITO, 2018; OLIVEIRA, 2020). Também há destaque para as publicações do Sudeste do País (MENDES; NOBRE, 2009; ARAMAN; BATISTA 2013; SAITO; DIAS, 2013; DIAS; SAITO, 2014; ARAMAN; BATISTA, 2017; ARAÚJO NETO; MACHADO, 2021) e do Norte brasileiro, sobretudo das revistas “Cocar” (MENDES, 2017; PEREIRA; SAITO, 2019) e “Amazônia” (ALVES; PEREIRA, 2020; CESANA; SAITO, 2020).

Do ponto de vista cronológico, os dados contidos no Quadro 1, acima, indicam que o tema aqui investigado é relativamente recente na academia, uma vez que o tema só surge em artigos do fim da primeira década do século XXI (MENDES; NOBRE, 2009). Na década seguinte, o assunto se torna mais popular e surgem novos trabalhos a partir de 2013 (ARAMAN; BATISTA, 2013; SAITO; DIAS, 2013). É visível o aumento no número de publicações nos últimos dez anos, sendo um total de dezoito publicações a partir dos anos 2010, incluindo-se cinco publicações nos recentes e pandêmicos anos de 2020 e 2021 (ALVES; PEREIRA, 2020; BATISTA; PEREIRA, 2020; CESANA; SAITO, 2020; OLIVEIRA, 2020; ARAÚJO NETO; MACHADO, 2021). Isso mostra que a área está em expansão, sendo a interface entre ensino e história da matemática vem sendo difundida com maior intensidade em nosso país, dados que vão ao encontro do que indicam Beltran, Saito e Trindade (2014) e Beltran e Trindade (2017).

O que diz a literatura analisada?

Após analisar os aspectos geográficos e cronológicos das publicações relativas elencadas, é importante analisar o conteúdo desses achados da literatura, os quais serão agrupados por semelhanças em suas abordagens teórico-metodológicas. Inicia-se o apanhado com o texto pioneiro de Mendes e Nobre (2009), no qual os autores analisam documentos históricos ligados ao italiano João Ângelo Brunelli, no século XVIII. Este

personagem era um religioso, matemático e astrônomo que veio ao território do brasileiro como membro de uma comissão demarcadora dos limites territoriais da Colônia, a mando de Marquês de Pombal. O trabalho destaca ainda a contribuição de Brunelli na tradução dos Elementos de Euclides para a língua portuguesa, documento relevante para o estudo dos conhecimentos matemáticos.

Uma abordagem diferente foi encontrada nos trabalhos de Araman e Batista (2013, 2017), os quais exploraram a construção dos saberes docentes de profissionais da educação do campo da disciplina escolar Matemática, numa perspectiva histórica, sendo que no primeiro o foco foram lacunas detectadas da formação inicial e, no segundo, as percepções de um grupo de professores sobre uma proposta pedagógica de caráter interdisciplinar envolvendo a interface ensino e história da matemática. Ambos os artigos se valem de entrevistas com docentes como mecanismo metodológico e de análise de conteúdo como estratégia de análise, trazendo a relevância da história da matemática na formação de saberes docentes (ARAMAN; BATISTA, 2013, 2017).

Outra perspectiva que foi recorrente na literatura encontrada esteve presente nos trabalhos de Saito e Dias (2013) e Dias e Saito (2014). Esses autores propõem um diálogo entre historiadores e educadores da matemática, imersos em tendências historiográficas atuais, como mote para o desenvolvimento de atividades educativas. Para tanto, sua proposta educativa leva em conta o tratamento didático de documentos históricos, explicitação da intencionalidade e do plano de ação pedagógico, bem como o desenvolvimento da atividade de ensino. Saito e Dias (2013) indicaram as potencialidades didáticas do tratado "*Del modo di misurare*" de Cosimo Bartoli, datado do ano de 1564. Já o artigo de Dias e Saito (2014) tematizou o tratado "*The Trigonall Sector*" de John Chatfeild, publicado em 1650.

Uma abordagem similar pode ser encontrada em Batista e Pereira (2018), manuscrito que incorre pelo texto histórico "*Chronographia, Reportorio dos Tempos...*", de Manoel de Figueiredo, datado de 1603. De maneira mais específica, as autoras usam o conteúdo e o tratamento didático da obra para a produção do instrumento balhastilha, indicando potencialidades didáticas de seu uso para a educação matemática (BATISTA; PEREIRA, 2018).

No mesmo sentido de interface entre história e ensino de matemática, a partir de obras históricas e da construção de instrumentos a elas coligadas, segue no trabalho de Silva, Silva e Pereira (2018). Como texto histórico os autores se valem do manuscrito "*Lilavati*" do matemático hindu Bhāskara II (1114–1185), verso CLXXIV, apontando as possíveis potencialidades didáticas deste material educativo na formação de professores de matemática.

Na mesma linha metodológica, Pereira (2018) propõe o uso da história de temas matemáticos como um recurso metodológico nas salas de aula, com foco na educação básica. Do ponto de vista teórico, o trabalho incorre por linhas da contextualização do ensino através da historiografia, nos moldes das propostas de Mendes e Nobre (2009) e de Mendes (2017). Pereira (2018) advoga em prol do uso do documento histórico "*Lettres à une Princesse d'Allemagne*" de Leonhard Euler (século XVIII), mostrando conexões dessa obra histórica com os eixos temáticos norteadores dos Parâmetros Curriculares Nacionais da área de matemática.

Outrossim, Pereira e Saito (2019) incorrem por veredas similares, tematizando a geometria contida na obra de William Bedwell, publicada em 1636, intitulada "*Via regia ad geometriam – They Way of Geometry*". Com base nas orientações contidas nesse

documento histórico os autores propõem a construção do báculo de Petrus Ramus (1515-1572), instrumento usado para medir distâncias terrestres e celestes. Esses autores se guiam pelo norte da interface proposta por seus antecessores (BATISTA; PEREIRA, 2018; DIAS; SAITO, 2014; SAITO; DIAS, 2013), seguindo por uma trilha teórica e metodológica semelhante.

No mesmo íterim, Cesana e Saito (2020) apresentam as potencialidades didáticas do uso de um instrumento chamado de “esquadro móvel”, descrito a partir do conteúdo analisado no manuscrito “*L'uso della squadra mobile*” de Ottavio Fabri, datado do ano de 1615. Os autores mostram que os conceitos matemáticos que são mobilizados para realizar a medição se encontram, trazendo à tona o que na geometria contemporânea se convencionou como semelhança entre triângulo retângulo isósceles.

Uma abordagem ligada a relatos de atividade pedagógica pode ser encontrada em Alves e Pereira (2016, 2020), artigos que mostram os resultados empíricos de experiências didáticas envolvendo, predominantemente, discentes de um curso de Licenciatura em Matemática e de um Mestrado Profissional em Ensino de Matemática. Ambos os trabalhos trazem a interface entre ensino e história da matemática, tendo como elemento articulador os instrumentos de “Régua de Cálculo Circular” e “Círculos de Proporção”, levando em consideração a obra original “*The Circles of Proportion*” de William Oughtred (1574-1660). Os resultados da primeira publicação indicaram que os partícipes outorgaram ao manuseio do instrumento Régua de Cálculo Circular um recurso facilitador do ensino de matemática com o tema logaritmos (ALVES; PEREIRA, 2016). O segundo trabalho relata que o uso dos Círculos de Proporção permitiu encontrar elementos para inferir reflexões sobre o movimento do pensamento dos participantes da atividade (ALVES; PEREIRA, 2020). Como indicações advindas dessas experiências pedagógicas, as autoras defendem que os materiais são possíveis de serem utilizados, respectivamente, em aulas sobre o tema de conhecimento de logaritmos e no de razões trigonométricas (seno, cosseno e tangente).

Outro trabalho que também trouxe relato de experiência a partir da realização de oficina pedagógica com licenciandos e professores da área de matemática foi o de Batista e Pereira (2020). De posse do manuscrito histórico “*Chronographia, Reportorio dos Tempos...*”, de Manoel de Figueiredo, publicado em 1603, as autoras realizaram o tratamento didático do documento e recriaram um instrumento, a balhestilha. A atividade pedagógica contou com a utilização do material e mostrou que algumas medidas se associam a ele, como a polegada, indicando que o tema pode ser estudado quando se constrói ou se manipula a balhestilha: “Esse contexto permite que o discente compreenda que não é a unidade de medida exatamente que está em jogo, mas o processo no qual ela está inserida” (BATISTA; PEREIRA, 2020, p. 8, e48188).

Seguindo uma conotação teórica e metodológica similar, Oliveira (2020) explora o instrumento histórico intitulado de “jacente no plano”, a partir do estudo da obra “*De arte atque ratione navigandi*” de Pedro Nunes, publicada em 1573, dando ênfase aos conhecimentos geométricos nele contidos. Através da análise dos acontecimentos ocorridos numa oficina pedagógica, o autor indica como resultados que o uso da história da matemática, a partir de instrumentos, pode contribuir com o ensino e a formação do professor de matemática. O instrumento permitiu que o grupo participante da oficina incorporasse saberes matemáticos ligados à temas, como: “[...] a trissecção e bissetriz de um ângulo, a construção de um triângulo retângulo isósceles, perpendicularidade, teorema de

Tales, construção de uma circunferência e repartição de um ângulo qualquer em n partes” (OLIVEIRA, 2020, p. 77).

Um material que traz outro tipo de abordagem teórica e metodológica foi o de Mendes (2017), o qual se vale de uma revisão bibliográfica para discutir abordagens didáticas para a matemática da Educação Básica. O autor sugere aportes didáticos para o uso da interface ensino e história da matemática nas ações de docentes deste campo, convergindo para o uso de aspectos históricos para auxiliar a sistematizar as ideias matemáticas como mote a contribuir com a aprendizagem dos estudantes.

Oliveira (2018) também relata os resultados de uma revisão bibliográfica, como contribuição ao estudo do uso de artefatos históricos em atividades de ensino nas instituições de ensino básico. A autora segue uma conotação teórica semelhante aos trabalhos de Mendes e Nobre (2009) e Mendes (2017). Oliveira (2018) acastela que artefatos históricos, como textos e instrumentos, fomentam a participação ativa do educando na resolução das atividades propostas.

Ainda nesta mesma linha de pensamento, Paiva (2018) também explora a literatura da área para defender a criação de estratégias pedagógicas para ensino do sistema de numeração decimal indo-arábico atual, com base em aporte histórico. Especificamente, a autora trata sobre sistemas de numeração antigos, como, por exemplo, egípcios, babilônios, maias, chineses e romanos, como elemento a ser incorporado por educadores para ensino da matemática moderna.

Pereira e Saito (2018) também realizaram uma revisão de literatura sobre a interface entre a história e o ensino de matemática. Porém, os autores realizaram um apanhado de vários tipos de materiais, incluindo trabalhos monográficos oriundos do banco de teses da Capes (catalogodeteses.capes.gov.br), anais de eventos da área, livros e periódicos. Os resultados apontam para o total de treze publicações de um grupo de pesquisa hospedado na cidade de São Paulo (SP), cuja análise crítica de Pereira e Saito (2018) indicam que a maioria das publicações apresenta apenas o estudo do contexto no qual os conhecimentos matemáticos dos instrumentos históricos são mobilizados, carecendo de abordar o movimento do pensamento, o planejamento e execução de atividades didáticas com essa interface.

O trabalho mais recente encontrado foi o de Araújo Neto e Machado (2021), que também segue por meio de um método de revisão bibliográfica, apresentando como objetivo refletir sobre as experiências vivenciadas por um grupo de pesquisa da cidade de Maringá (PR) sobre o tema da História Institucional, dentro do no âmbito da História da Educação Matemática no Brasil. Os resultados inferidos indicam que houve um predomínio de investigações em que se entrevistam personagens oculares, com suas narrativas e histórias de vida ou história oral. Isso, permite aos autores referendar o assunto como um caminho interessante para o entendimento do contexto de formação de matemáticos e professores de Matemática.

Analisando os trabalhos supra indicados do ponto de vista teórico-epistemológico, notamos que existe uma predominância de uma visão ligada ao campo da chamada perspectiva historiográfica atualizada, sendo treze artigos enquadrados nesta proposta (ALVES; PEREIRA, 2016, 2020; BATISTA; PEREIRA, 2016, 2020; CESANA; SAITO, 2020; DIAS; SAITO, 2014; OLIVEIRA, 2018, 2020; PEREIRA, 2018; PEREIRA; SAITO, 2018, 2019; SAITO; DIAS, 2013; SILVA; SILVA; PEREIRA, 2018). Tal perspectiva pode ser sintetizada na ideia de uma escrita da história que valoriza os processos de construção do conhecimento, em que as

narrativas baseadas em vertentes atualizadas buscam investigar os documentos históricos originais dentro de seu contexto de elaboração, evitando comparações (anacrônicas) com os conhecimentos do presente. Notadamente, a maior parte desses trabalhos se liga à produção do Grupo de Pesquisa em Educação e História da Matemática (GPEHM) da Universidade Estadual do Ceará e do grupo de História e Epistemologia na Educação Matemática (HEEMa) da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. Esses dados corroboram com os indicativos da análise de Pereira e Saito (2018).

Sob o prisma metodológico, a maioria dos trabalhos (sete) percorreu os caminhos da análise de documentos históricos e a análise de seu potencial didático para o ensino da matemática (BATISTA; PEREIRA, 2018; CESANA; SAITO, 2020; DIAS; SAITO, 2014; PEREIRA, 2018; PEREIRA; SAITO, 2019; SAITO; DIAS, 2013; SILVA; SILVA; PEREIRA, 2018). Outro número significativo de publicações (seis) foram daqueles que se aventuraram pelos percursos de revisão de literatura e análise documental (ARAÚJO NETO; MACHADO, 2021; MENDES, 2017; MENDES; NOBRE, 2009; OLIVEIRA, 2018; PAIVA, 2018; PEREIRA; SAITO, 2018). No que tange a contribuições de natureza empírica para o campo aqui estudo, sobretudo a respeito de relatos de experiências pedagógicas feitas com a utilização da interface ensino e história da matemática, encontrou-se ao todo quatro artigos (ALVES; PEREIRA, 2016, 2020; BATISTA; PEREIRA, 2020; OLIVEIRA, 2020). Por fim, outra categoria metodológica que emergiu nesta literatura foi o uso de entrevistas como ferramentas de pesquisa qualitativa, somadas a uma análise de dados através de análise de conteúdo (ARAMAN; BATISTA, 2013; 2017).

Tal diversidade metodológica implica na utilização de várias ferramentas e propostas que os pesquisadores interessados no tema podem se basear para o desenvolvimento de novas pesquisas. Ademais, os resultados aqui apresentados corroboram com as percepções levantadas por Pereira e Saito (2018), mostrando que existe a carência de pesquisas que relatem atividades didáticas que se efetivem no chão das salas de aulas, seja na educação básica ou na superior. Isso, por sua vez, mostra que o tema vem recebendo cada vez mais atenção, haja vista o aumento do número de publicações ao longo dos últimos anos, mas ainda há lacunas a serem preenchidas, especialmente sobre a aplicabilidade do uso de materiais históricos (textos e instrumentos) dentro de ações pedagógicas planejadas e organizadas dentro das instituições de ensino.

Considerações finais

O processo de realização desta revisão sistemática permitiu o mapeamento de diferentes estudos realizados a respeito das possíveis interfaces entre história e ensino. Esses resultados mostram que a discussão sobre o tema está em ascensão, com o maior número de publicações nos últimos cinco anos, configurando-se como um debate atual e importante para os educadores matemáticos.

Apesar de buscar uma literatura que aborde as interfaces entre história da matemática e ensino de acordo com a definição proposta por Saito e Dias (2013), ressaltamos que foram utilizados diferentes descritores visando encontrar outros pesquisadores que abordassem discussões relacionadas à questão. De fato, os resultados apontaram uma gama de estudiosos que tratam das possíveis articulações entre essas duas áreas, incluindo aqueles que partem da definição supracitada, referenciando-a.

Ainda corroborando com essa ideia relacionada às interfaces, muitas dessas publicações estão voltadas para a formação de professores, objetivando discutir os

processos de construção do conhecimento. Assim, estudos sobre abordagens voltadas para a sala de aula da educação básica ainda necessitam ser mais amplamente desenvolvidas. Ressalta-se que há pesquisas nesse sentido com base em outras propostas de articulação entre história e ensino, mas são poucas aquelas que partem de uma historiografia atualizada.

Por fim, outros estudos empíricos ainda precisam ser realizados para suprir essa necessidade, principalmente, com base em teorias da educação matemática a fim de propiciar um suporte metodológico para os dados encontrados. Dessa forma, espera-se poder examinar mais profundamente os limites e alcances da proposta de construção de interfaces entre história da matemática e ensino para a discussão dos processos de construção do conhecimento.

Referências

- ALBUQUERQUE, S. M. de. O uso do ábaco de Gerbert para compreensão do algoritmo da multiplicação moderna: uma proposta de atividade na formação inicial de professores de matemática. In: PEREIRA, A. C. C. et al. **Ensino e História da Matemática: enfoques de uma prática**. Fortaleza: Eduece, 2020. p. 79-99.
- ALMEIDA, E. C. E. de; GUIMARÃES, J. A.; ALVES, I. T. G. Dez anos do Portal de Periódicos da Capes: histórico, evolução e utilização. **Revista Brasileira de Pós-Graduação**, v. 7, n. 13, p. 218 - 246, 30 nov. 2010. DOI: <https://doi.org/10.21713/2358-2332.2010.v7.194>.
- ALVES, V. B.; PEREIRA, A. C. C. Instrumentos históricos e o ensino de Matemática: a Régua de Cálculo Circular e suas contribuições na formação do professor. **REMAT: Revista Eletrônica da Matemática**, v. 2, n. 2, p. 39-50, 9 nov. 2016.
- ALVES, V. B.; PEREIRA, A. C. C. Seno, cosseno e tangente: uma atividade com os círculos de proporção de William Oughtred (1633) na formação de professores de matemática. **Amazônia: Revista de Educação em Ciências e Matemáticas**, v. 16, n. 35, p. 74-88, abr. 2020. ISSN 2317-5125. DOI: <http://dx.doi.org/10.18542/amazrecm.v16i35.8275>.
- ARAMAN, E. M. de O.; BATISTA, I. de L. Contribuições da história da matemática para a construção dos saberes do professor de matemática. **Bolema: Boletim de Educação Matemática**, Rio Claro, v. 27, n. 45, p. 1-30, abr. 2013. FapUNIFESP (SciELO). DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/s0103-636x2013000100002>.
- ARAMAN, E. M. de O.; BATISTA, I. de L. O Processo de Construção de Abordagens Históricas na Formação Interdisciplinar do Professor de Matemática. **Bolema: Boletim de Educação Matemática**, Rio Claro, v. 31, n. 57, p. 380-407, abr. 2017. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1980-4415v31n57a19>.
- ARAUJO NETO, A. P. de; MACHADO, S. R. A. A História Institucional no campo da História da Educação Matemática no Brasil. **Educação Matemática Pesquisa: Revista do Programa de Estudos Pós-Graduados em Educação Matemática**, v. 22, n. 3, p. 168-195, 9 jan. 2021. DOI: <http://dx.doi.org/10.23925/1983-3156.2020v22i3p168-195>.
- BARONI, R. L. S.; TEIXEIRA, M. V.; NOBRE, S. R. História da Matemática em contextos da Educação Matemática: contribuições do GPHM. **Bolema**, Rio Claro, v. 25, n. 41, p. 153-171, dez. 2011.

BATISTA, A. N. de S.; PEREIRA, A. C. C. Uma mostra geral de aspectos inseridos na obra Chronographia, Reportorio dos Tempos... (1603). **Boletim Cearense de Educação e História da Matemática**, Fortaleza, v. 5, n. 14, p. 75–84, 2018. DOI: <http://dx.doi.org/10.30938/bocehm.v5i14.249>.

BATISTA, A. N. DE S.; PEREIRA, A. C. C. A balhastilha (1603) como um instrumento matemático para o estudo de medidas na formação de professores de matemática. **Acta Scientiarum. Education**, v. 43, n. 1, p. e48188, 23 nov. 2020.

BELTRAN, M. H. R.; SAITO, F.; TRINDADE, L. dos S. P. **História da Ciência para formação de professores**. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2014, 128 p. (Série temas em história da ciência).

BELTRAM, M. H. R.; TRINDADE, L. dos S. P. (org.). **História da Ciência e Ensino: abordagens interdisciplinares**. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2017. 226 p. (Série temas em história da ciência).

CENDON, B. V.; RIBEIRO, N. A. Análise da literatura acadêmica sobre o Portal Periódico Capes. **Informação & Sociedade: Estudos**, João Pessoa, v.18, n. 2, p. 157-178, maio/ago. 2008.

CESANA, A.; SAITO, F. Mapeando alguns conhecimentos matemáticos incorporados no “esquadro móvel” de Ottavio Fabri (1544-1612). **Amazônia: Revista de Educação em Ciências e Matemáticas**, [S.l.], v. 16, n. 35, p. 89-104, abr. 2020. DOI: <http://dx.doi.org/10.18542/amazreem.v16i35.8263>.

CYRINO, M. C. de C. T.; CORRÊA, J. F. Reflexões sobre a constituição de uma história orientada para a formação inicial de professores de matemática. **Ciência & Educação (Bauru)**, Bauru, v. 15, n. 2, p. 413-424, jan. 2009. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/s1516-73132009000200011>.

CLARKE, M.; CHALMERS, I. Reflections on the history of systematic reviews. **BMJ Evidence-Based Medicine**, n. 23, p. 121-122, 2018.

CLARKE, J. What is a systematic review? **Evidence-Based Nursing**, n. 14, p. 64, 2011.

CORNELL UNIVERSITY LIBRARY, Ithaca, NYA. **Guide to Conducting Systematic Reviews: Steps in a Systematic Review**.

DIAS, M.; SAITO, F. Algumas potencialidades didáticas do “setor trigonal” na interface entre história e ensino de Matemática. **Educação Matemática Pesquisa: Revista do Programa de Estudos Pós-Graduados em Educação Matemática [Online]**, v. 16, n. 4, dez. 2014.

FAUVEL, J.; MAANEN, J. van (Ed.). **History in mathematics education: the ICMI study**. 6. ed. New York/Boston/Dordrecht/London/Moscow: Kluwer Academic Publishers, 2002.

FRIED, M. N. Can Mathematics Education and History of Mathematics Coexist? **Science & Education**, Holanda, v. 10, n. 4, p.391-408, jul. 2001.

MENDES, I. A. História para o ensino da matemática: uma reinvenção didática para a sala de aula. **Revista Cocar**, Belém, Edição Especial, n.3, p. 145-166, jul., 2017.

MENDES, Iran Abreu. Investigação histórica em sala de aula: um exercício de criatividade para a matemática escolar. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 3., 2012, Fortaleza. **Anais...** Fortaleza, 2012, p. 1-16.

MENDES, I. A.; NOBRE, S. João Ângelo Brunelli: um padre matemático e o astrônomo italiano participante da comissão demarcadora de limites da Amazônia na era pombalina. **Revista Brasileira de História da Matemática**, [S. l.], v. 9, n. 18, p. 133-152, 2009. DOI: <http://dx.doi.org/10.47976/RBHM2009v9n18133-152>.

MIGUEL, A.; MIORIN, M. Â. **História na Educação Matemática: propostas e desafios**. Belo Horizonte: Autêntica, 2004.

OKOLI, C. Guia para realizar uma revisão sistemática da literatura. **EaD em Foco**, v. 9, n. 1, e748, 2019. DOI: <https://doi.org/10.18264/eadf.v9i1.748>.

OLIVEIRA, F. W. S. Um primeiro olhar sobre a reconstrução do instrumento Jacente no Plano de Pedro Nunes na formação do professor de matemática. **Boletim Cearense de Educação e História da Matemática**, Fortaleza, v. 7, n. 20, p. 67-79, 2020. DOI: <https://doi.org/10.30938/bocehm.v7i20.2868>.

OLIVEIRA, R. L. de. Experiências de utilização de artefatos históricos em atividades de ensino. **Boletim Cearense de Educação e História da Matemática**, Fortaleza, v. 4, n. 11, p. 71-80, 2018. DOI: <https://doi.org/10.30938/bocehm.v4i11.41>.

OLIVEIRA, S. L. de; 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. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1980-4415v34n67a20>.

PAIVA, A. B. A história da matemática no ensino e na aprendizagem do sistema de numeração decimal. **Boletim Cearense de Educação e História da Matemática**, Fortaleza, v. 5, n. 14, p. 85-97, 2018. DOI: <http://dx.doi.org/10.30938/bocehm.v5i14.224>.

PEÑA, Z. J. D.; MORAIS, O.; GAMBOA, S. S. Portal de Periódicos Capes e a webqualis: contribuição em pesquisas sobre Educação e Educação Física. **Filosofia e Educação**, Campinas, SP, v. 8, n. 3, p. 123-141, 2016. DOI: <http://dx.doi.org/10.20396/rfe.v8i3.8647578>.

PEREIRA, D. E. É possível utilizar fontes históricas nas aulas de matemática da educação básica?. **Boletim Cearense de Educação e História da Matemática**, Fortaleza, v. 4, n. 11, p. 93-104, 2018. DOI: <http://dx.doi.org/10.30938/bocehm.v4i11.42>.

PEREIRA, A. C. C.; SAITO, F. Os instrumentos matemáticos na interface entre história e ensino de matemática: compreendendo o cenário nacional nos últimos 10 anos. **Boletim Cearense de Educação e História da Matemática**, Fortaleza, v. 5, n. 14, p. 109-122, 2018. DOI: <http://dx.doi.org/10.30938/bocehm.v5i14.225>.

PEREIRA, A. C. C.; SAITO, F. A reconstrução do Báculo de Petrus Ramus na interface entre história e ensino de matemática. **Revista Cocar**, Belém, v. 13, n. 25, p. 342-372, jan./abr. 2019.

SAITO, F. Construindo interfaces entre história e ensino da matemática. **Ensino da Matemática em Debate**, v. 3, n. 1, p. 3-19, ago. 2016.

SAITO, F.; DIAS, M. da S. Interface entre história da matemática e ensino: uma atividade desenvolvida com base num documento do século xvi. **Ciência & Educação (Bauru)**, Bauru, v. 19, n. 1, p. 89-111, 2013. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/s1516-73132013000100007>.

SAMPAIO, R. F; MANCINI, M. C. Estudos de revisão sistemática: um guia para síntese criteriosa da evidência científica. **Revista Brasileira de Fisioterapia**, São Carlos, v. 11, n. 1, p. 83-89, fev. 2007. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/s1413-35552007000100013>.

SILVA, I. C. da; SILVA, J. H. da; PEREIRA, A. C. C. Os versos de Lilavati como fonte histórica para o ensino de Matemática: propondo uma prática. **REMAT: Revista Eletrônica da Matemática**, v. 4, n. 1, p. 78-87, 4 ago. 2018.