

## **NARRATIVAS DOS LICENCIANDOS EM MATEMÁTICA: a história da matemática como mediadora do processo de formação**

**André Ricardo Lucas<sup>1</sup>**  
**Diego Souza de Sena<sup>2</sup>**

### **RESUMO**

O presente trabalho é um estudo que teve como principal objetivo pesquisar, mediante as narrativas de formação dos licenciandos, quais conhecimentos da História da Matemática fazem parte da sua formação docente. Nesta perspectiva, este estudo insere-se numa abordagem qualitativa, estabelecendo como *lócus* a Universidade do Estado da Bahia – UNEB, Campus VII, localizada no município de Senhor do Bonfim/BA. A pesquisa teve como colaboradores nove discentes do curso de Licenciatura em Matemática, que já tinham cursado a disciplina História da Matemática proposta na matriz curricular. Os instrumentos de coleta de dados utilizados foram questionários e entrevistas. Os resultados explicitados mostram que o docente precisa conhecer a história da sua disciplina, sendo que esse conhecimento percorre a formação inicial a partir de práticas significativas na construção da sua identidade docente. No que tange à discussão, a proposta investigativa explicitada neste texto nos permitiu concluir que a constituição da identidade docente perpassa pelas experiências vivenciadas nos espaços formativos como o proporcionado pela disciplina História da Matemática. As experiências formativas são constituídas em todo percurso de vida do estudante que se estabelece desde a suas experiências no início da sua escolarização, seguindo até sua prática profissional.

**Palavras-chave:** Formação docente. História da Matemática. Identidade docente.

### **ABSTRACT**

The present work is a study whose main objective was to research, through the training narratives of undergraduate students, which knowledge of the History of Mathematics is part of their teacher training. In this perspective, this study is part of a qualitative approach, establishing as the locus the State University of Bahia - UNEB, Campus VII, located in the municipality of Senhor do Bonfim / BA. The research had as subjects nine students of the Mathematics Degree course, who had already taken the subject History of Mathematics proposed in the curricular matrix. The explicit results show that the teacher needs to know the history of his discipline, and this knowledge goes through the initial training based on significant practices in the construction of his teaching identity. Regarding the discussion, the investigative proposal made explicit in this text allowed us to conclude that the constitution of the teaching identity runs through the experiences lived in the formative spaces as the one provided by the History of Mathematics discipline. The formative experiences are constituted throughout the student's life path that is established from his experiences at the beginning of his schooling, following up to his professional practice.

**Keywords:** Teacher training. Narrative research. History of Mathematics. Teaching identity.

---

<sup>1</sup> Docente do Instituto Federal de Educação do Sertão Pernambucano (IF- Sertão/PE). E-mail: [sistlin@uol.com.br](mailto:sistlin@uol.com.br)

<sup>2</sup> Professor do Município de Filadélfia/BA. E-mail: [senadiego@gmail.com](mailto:senadiego@gmail.com)

## INTRODUÇÃO

A pesquisa no campo da Educação Matemática, no contexto atual, tem passado por transformações sociais no que se refere à produção do conhecimento matemático. Essas mudanças ocorrem quanto aos objetivos e aos procedimentos ou métodos ou técnicas por ela utilizados.

Desde o início do século XXI, a sociedade contemporânea produz e acolhe as inovações tecnológicas numa velocidade muito intensa, com relação aos meios de comunicação de massa (revistas, rádio, jornais, televisão, cinema), aos instrumentos de trabalho (informatização, automação, robotização), nos serviços domésticos (com eletrodomésticos cada vez mais sofisticados), e na indústria do lazer (jogos, brincadeiras eletrônicas).

Diante dessas mudanças da sociedade, ensinar Matemática tem sido uma tarefa difícil, pois é uma das áreas que mais sofre com mudanças sociais. Por isso, são necessárias novas formas de ensino, a fim de possibilitar ao aluno condições de superar as dificuldades de aprendizagem relacionadas, especialmente, a dos conceitos abstratos.

A História da Matemática (HM) tem sido uma das principais tendências da Educação Matemática (EM) que procura investigar as potencialidades didáticas para o ensino e a aprendizagem. Mendes (2009) relata com propriedade a relevância da história como uma tendência a ser utilizada nas aulas de matemática, sendo enfatizado não apenas o seu papel motivador, mas oportunizando a compreensão e construção dos conceitos matemáticos, assim como a sua descoberta na sociedade contemporânea.

Estudos com o intuito de avaliar e trazer novas contribuições concernentes às potencialidades pedagógicas da história da matemática na EM já vêm sendo realizados há algum tempo (Mendes, 2006, 2009; Miguel, 1997; Miguel; Brito, 1996; Miguel; Miorim, 2011; Miorim; Vilela, 2009). Alguns desses estudos, além de fornecerem subsídios para a compreensão do papel da história no ensino, pontuam diferentes vertentes pedagógicas, associando-as ao uso da história da matemática, de modo a propor novos caminhos de abordagem. Do mesmo modo, historiadores da ciência e da matemática parecem estar convencidos de que a história tem um papel importante no ensino. Buscando transpor os

limites acadêmicos nos quais desenvolvem suas pesquisas, os historiadores da ciência e da matemática têm voltado sua atenção não só para o papel da história na formação do matemático, mas, também, do professor de matemática (Belhoste, 2002; D’ambrosio, 2012; Mendes, 2006, Saito; Dias, 2010).

A esse respeito, queremos aqui observar que a interface que consideramos é aquela que, embora tenha alguns pressupostos e concepções sobre história e ensino, constrói-se no movimento da pesquisa com a prática pedagógica. Compartilhamos com Miguel e Miorim (2011) e outros pesquisadores a ideia de que não existe uma única história da matemática, e, mesmo, de qualquer história.

A investigação nesse campo de pesquisa possibilita que o educador tenha a oportunidade de estabelecer diferentes relações de significados dos tópicos matemáticos através da história dos conteúdos. Dessa forma, é preciso que o futuro professor de Matemática adquira os conhecimentos da história dos conteúdos durante a sua formação inicial, para que possa utilizar na sua prática docente.

Compreende-se que a narrativa dos fatos históricos é influenciada por fatores ligados ao contexto histórico e à subjetividade do sujeito que narra o momento de construção em que cada conteúdo foi produzido. E com isso, a História da Matemática pode representar uma fonte de apropriação de métodos adequados para que o professor possa realizar diferentes abordagens pedagógicas na sala de aula, de modo a garantir a construção do conhecimento de forma crítica e reflexiva.

Para isso, faz-se necessário compreender os principais agentes norteadores do processo de construção dos conteúdos matemáticos e as relações para o ensino da Matemática, isso a partir de estudos de obras que tratem da sua construção histórica. A discussão apresentada no contexto desta proposta investigativa faz referência às significações formativas vivenciadas e desenvolvidas pelos estudantes do curso de Licenciatura em Matemática. Com efeito, torna-se relevante pesquisar as contribuições do estudo da História da Matemática e as suas relações na Educação Matemática através das narrativas que contribuem para constituição da identidade docente.

Destarte, é apresentado, neste texto, um estudo vinculado a ações formativas, tendo a disciplina História da Matemática como mediadora do processo de formação da identidade docente. Por essa perspectiva, a pesquisa teve como objetivo abordar através das narrativas de formação dos licenciandos do curso de Matemática, quais conhecimentos da História da Matemática fazem parte da sua formação docente. Neste sentido, o estudo

da História da Matemática, através de fatos contextualizados, pode torna-se construtor de significados nas práticas pedagógicas, no sentido da tomada de consciência do professor de conhecer a história dos conteúdos matemáticos.

## **TRAÇANDO CAMINHOS PARA COMPREENSÃO DO TEMA**

Alguns textos foram lidos, bem como discutidos, com a finalidade de obter respostas relacionados ao tema dessa pesquisa. Referenciando-nos em autores como Miguel, A. et al. (2009), Miguel e Miorim (2011), Mendes (2015), Nóvoa (2007), Tardif (2014), Baroni e Nobre (1999), Pimenta e Lima (2012), Saito (2015), D’Ambrosio (2012), buscamos nas narrativas os significados atribuídos pelos estudantes sobre a História da Matemática na sua formação.

Inseridos nesse contexto, analisamos as narrativas de formação, que são histórias de vidas contadas e escritas dos Licenciandos em Matemática.

Segundo Nóvoa (2007),

A formação não se constrói por acumulação (de cursos, de conhecimentos ou de técnicas), mas sim através de um trabalho de flexibilidade crítica sobre as práticas e de (re)construção permanente de uma identidade pessoal. Por isso é tão importante investir a pessoa e dar estatuto ao saber da experiência.

(Nóvoa, 2007, p. 25).

Para Nóvoa (2007), a identidade do ser docente é construída através das diversas ações vivenciadas mediante práticas que possibilitem (re)construir de forma crítica e reflexiva sua identidade docente. Esse processo é dinâmico e estabelece conexões sobre todo percurso de vida do sujeito nos mais diversos espaços formais ou não formais. Nesse sentido, entendemos que o sujeito está em constante formação e que esse desenvolvimento não se apresenta de forma pronta e finalizada, mas que, através das socializações nos diferentes meios, é construída a sua identidade pessoal possibilitando (re)significar as suas ações.

Em virtude disso, compreender o processo formativo através de uma discussão da história dos conteúdos torna-se construtora de estratégias para o ensino, pois possibilita articulação e a socialização entre outras áreas do conhecimento. Nessa perspectiva, a aplicação da História da Matemática de acordo com Miguel, A. et al. (2009),

[...] pode ser bastante útil, pois nos coloca muitas questões acerca das concepções de verdade, de rigor, de demonstração, de definições e de sistemas de registros de representação em Geometria, ou seja, nos incita a aprofundar nossas reflexões enquanto professores de Matemática que se propõem educadores.

(Miguel et. al., 2009, p. 16).

O estudo dos conceitos matemáticos e do processo de construção dos conteúdos em diferentes contextos torna-se relevante para desenvolver estratégias de ensino que possam auxiliar o professor na sua prática pedagógica. Nesse momento, surge a necessidade de o futuro professor, durante o processo formativo, conhecer os saberes da disciplina que irá ensinar. Esses se apresentam como saberes disciplinares, consoante aponta Tardif (2014, p. 38), são saberes que correspondem aos diversos campos do conhecimento, aos saberes que dispõem a nossa sociedade, tais como se encontram hoje integrados nas universidades, sob a forma de disciplinas, no interior de faculdades e de cursos distintos.

Por esse viés, Tardif (2014) destaca a relevância de o professor ter conhecimento dos saberes dos conteúdos que se propõe ensinar, pois estes são construídos pela sociedade e que se encontram nas diversas disciplinas nos diferentes cursos universitários.

Nessa perspectiva, o saber do professor é construído através de experiências de vida que ocorrem durante todo processo formativo. Por conta disso, podemos inferir que é na Universidade onde o estudante tem contato com os conhecimentos das diferentes disciplinas da sua formação que constituem a base teórica e prática para o desenvolvimento da sua prática profissional. De acordo com Pimenta e Lima (2012, p. 62), “a identidade do professor é construída ao longo de sua trajetória como profissional do magistério. No entanto, é no processo de sua formação que são consolidadas as opções e intenções da profissão que o curso se propõe a legitimar”.

Dessa forma, podemos observar que é durante a sua formação que o futuro professor de Matemática tem acesso a sua base teórica e prática para construção da sua identidade docente. É no processo formativo que as informações conceituais do exercício da profissão são consolidadas, a fim de superar as limitações teóricas.

Nesse sentido, destacamos que a utilização prática da História da Matemática no ensino precisa ser bem definida pelo professor, visto que o mesmo precisa conhecer alguns conceitos históricos para que novas abordagens pedagógicas possam ser realizadas durante a sua prática na sala de aula.

No que se refere à discussão, Baroni e Nobre (1999) entendem que a História da Matemática é uma área do conhecimento matemático, um campo de investigação científico. Frente a esse fato, é interessante investigar as relações da História da Matemática na Educação Matemática como uma tendência que tenha como objetivo a formação do professor e pesquisador.

Além disso, através de discussões teóricas relacionadas aos conteúdos ensinados é possível estabelecer novos significados com objetivo de potencializar a compreensão dos conteúdos matemáticos, uma vez que, para serem “pedagogicamente úteis, é necessário que a História da Matemática seja escrita sob o ponto de vista do educador matemático” (Miguel, A. et al. 2009, p. 10).

Segundo Miguel e Miorim (2011), a possibilidade de desmistificação da Matemática oportuniza o desenvolvimento de estímulos à não alienação do seu ensino. Assim, o educador poderá compreender a Matemática como um processo de construção humana, tornando o seu ensino mais significativo para os alunos.

Portanto, esse estudo não tem como proposta usar a História da Matemática para ensinar os conteúdos matemáticos nem narrar a sua História, mas procurar estabelecer as principais relações que possibilitem ao futuro professor de Matemática uma visão crítica dos conteúdos matemáticos mediante novas abordagens pedagógicas para o ensino e a aprendizagem da Matemática.

## **ASPECTOS METODOLÓGICOS**

Ao percorrer os caminhos metodológicos desta pesquisa, pretendemos apresentar conceitos relacionados à narrativa de formação para construção do saber docente. Este estudo insere-se numa abordagem qualitativa que tem como objeto de pesquisa a História na Educação Matemática e suas relações com a formação docente. Para Minayo (2009, p. 21), “a pesquisa qualitativa responde a questões muito particulares”, trata-se, pois, de uma forma de pesquisa que atua com universo dos significados, das crenças e valores, que busca interpretar as informações subjetivas dos entrevistados. Em outras palavras, na pesquisa qualitativa é essencial a interação entre o pesquisador e os sujeitos pesquisados.

Com isso, buscamos compreender, por meio das narrativas dos licenciandos, as principais relações da História da Matemática como instrumento metodológico no processo

formativo. Para isso, inicialmente, foram realizadas leituras e pesquisas bibliográficas para o aprofundamento do tema em questão, sendo que a História na Educação Matemática é um campo de investigação com pouca produção acadêmica se considerado o contexto regional e local. Nessa perspectiva, a pesquisa tem como *lôcus* contextual o Departamento de Educação da Universidade do Estado da Bahia – UNEB Campus VII, localizado no município de Senhor do Bonfim – Bahia.

Posto isso, a justificativa para a escolha do *lôcus* desta pesquisa está no fato de o Campus ofertar o curso de Licenciatura em Matemática, e, em sua matriz curricular, possuir o componente História da Matemática que é ofertado a partir do sexto semestre com carga horária de 75 horas aulas, apresentando como um dos objetivos do curso: “estudar os principais fatos históricos, científicos e culturais da Matemática, numa perspectiva filosófica e sociológica” (Uneb, 2011, p. 229).

Inserido nesse contexto, a pesquisa teve como colaboradores nove discentes do curso de Licenciatura em Matemática. O critério utilizado para escolha dos participantes foi o de possuir vínculo com a universidade e já haver cursado a disciplina História da Matemática, proposta na matriz curricular do curso de Licenciatura em Matemática. No que tange à quantidade, os estudantes pesquisados foram cinco do sexo feminino e quatro do sexo masculino, os quais tinham idade entre 21 a 32 anos. Com relação à formação superior, todos estavam na primeira graduação, sendo que sete estavam no sétimo semestre e os demais aguardando a colação de grau, mas que ainda mantinham a matrícula ativa no curso.

Como instrumento para coleta desses dados, utilizamos o questionário semiestruturado para obter o perfil dos licenciandos relacionado a sua formação. De acordo com Gil (2008, p. 128), é uma técnica de investigação cujo objetivo, entre outros, é o conhecimento de opiniões, crenças, sentimentos, interesses expectativas e situações vivenciadas, sendo composta por um determinado número de questões que são apresentadas por escrito às pessoas.

Richardson (1999) aponta que a descrição das características e a medição de determinadas variáveis de um grupo são as principais funções do questionário. O autor destaca que, entre as vantagens da utilização do questionário, está a possibilidade de obter informações de um número elevado de participantes de uma forma mais rápida e objetiva, também permite observar características de um determinado grupo sobre uma determinada temática, além de garantir o anonimato das respostas não expondo o entrevistado.

Além do questionário, utilizamos as entrevistas que foram realizadas para coletar informações que não apareceram expostas no questionário, sendo organizadas por tópicos temáticos para possibilitar aos estudantes as suas narrativas formativas, tais como: formação docente, disciplina História da Matemática e contextualização, entre outros assuntos. Sendo assim, todos os participantes da pesquisa assinaram um termo de autorização de direitos sem restrições e prazos para citações.

As entrevistas foram realizadas com três participantes, estes apresentaram nos questionários respostas que mais se aproximavam da proposta investigativa dessa pesquisa. Desse modo, eles foram convidados a participar e dessa forma narrarem suas experiências de formação que não foram expressas no questionário. Para Muylaert (2014, p. 194), “as entrevistas se caracterizam como ferramentas não estruturadas, visando a profundidade, de aspectos específicos, a partir das quais emergem histórias de vida, tanto do entrevistado como as entrecruzadas no contexto situacional”.

Na análise dos dados, utilizamos nomes fictícios de personagens da História da Matemática, com intuito de preservar a identidade dos sujeitos da pesquisa. Para isso, optamos pelos nomes: Agnesi, Aristóteles, Euclides, Gabrielle, Hipátia, Platão, Noether, Sophia e Tales de Mileto.

## **A HISTÓRIA DA MATEMÁTICA NA PERSPECTIVA DA FORMAÇÃO DOCENTE**

Analisar a prática docente numa perspectiva de formação do futuro professor de Matemática é uma oportunidade de conhecer, a partir das significações atribuídas, as suas experiências e vivências, enquanto formandos, as especificidades inerentes ao ensino da História da Matemática e de sua importância para o desenvolvimento da prática educativa, acima de tudo, de suas contribuições para a formação docente. A partir dessa perspectiva, são apresentadas as narrativas de formação dos licenciandos em Matemática como forma de compreendermos os significados imputados à História da Matemática como mediadora do processo de formação docente.

Nesse sentido, é essencial que o educador tenha condições de estabelecer relações entre história dos conteúdos matemáticos e ensino. Como podemos analisar na seguinte narrativa.



Eu observo a disciplina História da Matemática como sendo de suma importância no curso de formação de professores de Matemática, pois ela alicerça o entendimento sobre o processo de desenvolvimento e evolução dos conceitos e definições da Matemática atual. Por isso, acredito na sua importância na matriz curricular do curso.

(Euclides, entrevista, 2019).

Na fala de Euclides, surgem considerações significativas em relação ao desenvolvimento e evolução dos conceitos e definições que contribuíram para Matemática de hoje. De acordo com D'Ambrosio (2012, p. 27), “a História da Matemática é um elemento fundamental para perceber como teorias e práticas matemáticas foram criadas, desenvolvidas e utilizadas num contexto específico de sua época”. Por esse olhar, o estudo da Matemática pode se tornar mais significativo a partir do momento em que os estudantes conseguem estabelecer relações entre os conteúdos construídos historicamente pela sociedade e as diferentes áreas do conhecimento.

Na narrativa de Agnesi, apresentada a seguir, percebemos os significados atribuídos à participação da História da Matemática para sua formação, a fim de estabelecer relações significativas na constituição dessa base teórica no que tange aos conteúdos matemáticos.

A História da Matemática é de fundamental importância para nossa formação, pois através dela conseguimos compreender o desenvolvimento dos conceitos e fórmulas matemáticas desde a antiguidade até os dias de hoje.

(Agnesi, entrevista, 2019).

Nesse sentido, identificamos aspectos comuns nas narrativas de Euclides e Agnesi sobre a necessidade de utilização da História da Matemática no que se refere ao surgimento de novas práticas de investigação no ensino dos conteúdos matemáticos mediante as informações sobre o desenvolvimento dos conceitos históricos.

Mendes (2015) aponta que

O conteúdo histórico deve ser o elemento provocador da investigação e gerador da Matemática a ser explorada nas disciplinas de toda a classe, pois se constitui um fator esclarecedor dos porquês matemáticos tão questionados pelos estudantes de todos os níveis de ensino.

(Mendes, 2015, p. 134).

Na citação acima, percebemos a necessidade de o professor conhecer a história dos conteúdos da disciplina que se dispõe a ensinar, pois constitui fonte de informação

concernente aos questionamentos dos estudantes durante o processo de ensino e de aprendizagem. Assim, essas informações podem auxiliar o professor a responder alguns porquês que surgem durante as suas práticas pedagógicas.

Nessa perspectiva, sobre a relevância da História da Matemática para formação docente, “é indispensável para formação do futuro professor de Matemática, pois o mesmo precisa conhecer as histórias dos conteúdos que irá ensinar para seus alunos para ter respostas a alguns porquês que possam surgir durante a aula” (SHOPIA, entrevista, 2019). Assim, o professor de Matemática pode utilizar a História da Matemática na sala de aula como recurso pedagógico tendo como objetivo despertar nos alunos o interesse pela Matemática.

Segundo, D’Ambrosio (2012, p. 27), “uma percepção da História da Matemática é essencial em qualquer discussão sobre a Matemática e o seu ensino”. Nesse contexto, Agnesi observa, que durante a formação, os professores precisam ser bem preparados para propor práticas de ensino inovadoras.

Com a História da Matemática os alunos podem perceber e refletir que a Matemática surgiu das necessidades práticas do homem para resolver problemas do dia a dia. Para isso, os professores precisam ser bem preparados na universidade, tipo, se a disciplina não contribuir na formação do professor, ele não vai utilizar como prática de ensino na sala de aula. O professor precisa ter domínio para ensinar os conteúdos na perspectiva da História da Matemática. É preciso que os professores elaborem os planos de aula e tenham tempo para esse planejamento, ou seja, tem que preparar bem a aula. No geral os professores preparam a aula com livros dos alunos, ou seja, não procuram se aprofundar para trazer coisas novas.

(Agnesi, entrevista, 2019).

A partir dessa narrativa, podemos inferir que, na abordagem histórica dos conteúdos, os professores devem procurar estabelecer conexões significativas sobre os diferentes fatores sociais que contribuíram para criação de determinado conhecimento matemático. Para D’Ambrosio (2012), na abordagem histórica dos conteúdos, o docente precisa saber realizar uma leitura da Matemática do presente, pois, dessa maneira, é possível estabelecer relações de significados entre os conteúdos desenvolvidos pela humanidade no passado.

Nesse contexto, o docente pode utilizar a História da Matemática, através da problematização, envolvendo os conteúdos das diferentes disciplinas do curso, ou seja, é possível inserir a história dos conteúdos como ponto de partida para investigação na sala de

aula na formação do professor de Matemática. De acordo com Platão, esse tipo de abordagem possibilita que o professor de Matemática reflita sobre a sua prática.

A História da Matemática é muito importante para nossa formação enquanto professores de Matemática, pois proporciona refletir sobre os avanços dos conteúdos matemáticos construído durante séculos. Portanto, possibilita que o professor adquira os conhecimentos dos conteúdos que ele irá ensinar.

(Platão, entrevista, 2019).

Nessa perspectiva, compreendemos que os acontecimentos que ajudaram no desenvolvimento dos conteúdos matemáticos foram realizados em diferentes contextos históricos que surgiram da problematização social de determinada época e região. Partindo desse ponto de vista, é preciso que esses conteúdos matemáticos sejam ensinados de forma a problematizar situações que despertem no estudante a curiosidade de compreensão do surgimento desses conteúdos matemáticos.

Portanto, de acordo com as falas dos discentes podemos perceber que o professor, na sua formação, precisa de base que lhe possibilite uma tomada de decisão no sentido de aplicação de novas estratégias de ensino, podendo ser a História da Matemática uma mediadora do processo de formação docente.

### **ENSINO E APRENDIZAGEM: um olhar sobre a participação da história da matemática na educação matemática**

Na oportunidade, são apresentados argumentos que sustentam a necessidade da participação da História da Matemática no processo de ensino e de aprendizagem do futuro professor de Matemática. Esses argumentos orientam as práticas pedagógicas desenvolvidas na Educação Matemática nos diferentes espaços formativos que têm a História da Matemática como balizadora do processo de formação docente.

Para Miguel e Miorim (2011), os argumentos utilizados para justificar a participação da História da Matemática no ensino são de natureza ética e epistemológica. Desse modo, na narrativa abaixo podemos encontrar elementos de natureza epistemológica.

A História da Matemática pode ser um recurso metodológico fundamental, capaz de contribuir para o ensino da Matemática de forma que possa minimizar as dificuldades de aprendizagem tão comum no ensino dessa disciplina.

(Noether, entrevista, 2019).

Essa narrativa nos possibilita compreender, que a prática de ensino que tem a História da Matemática como recurso didático pode contribuir de forma significativa na superação das dificuldades de aprendizagem da Matemática mediante informações históricas contextualizadas dos conteúdos.

No caso da abordagem histórica para o ensino e a aprendizagem, é possível perceber, a partir da fala de Euclides, como tem se dado essa relação na construção do conhecimento Matemático.

A utilização da História da Matemática tem ligação com a construção do conhecimento matemático tornando-o mais atrativo numa perspectiva histórica, fornecendo informações das mudanças que suas descobertas acarretam no mundo, possibilidades de aplicação e a ideia de contextualizar para abstrair, fornecendo meios para o efetivo ensino e da aprendizagem.

(Euclides, entrevista, 2019).

Esses argumentos podem ser utilizados pelos professores na sala de aula para mostrar aos alunos que a Matemática é fruto da construção humana e suas narrativas podem ser fonte de informações para o ensino dos conteúdos matemáticos. A esse respeito, Miorim e Miguel (2011, p. 61) afirmam que essas narrativas constituem “fontes de seleção de tópicos, problemas ou episódios considerados motivadores da aprendizagem da Matemática escolar”.

Nesse sentido, percebemos que utilizar historicidade nas disciplinas dos cursos de formação de professores de Matemática ajuda no desenvolvimento dos tópicos dos conteúdos matemáticos, bem como, entender os principais fatores que levaram a essas descobertas.

Diante desse contexto, “a história da Matemática investiga a origem e descobertas que foram fundamentais para Matemática. Utilizar a história para ensinar Matemática na sala de aula pode servir de auxílio na aprendizagem sobre o surgimento dos conceitos matemáticos” (Hipatia, entrevista, 2019). Através da narrativa de Hipatia, podemos observar os significados atribuídos à História da Matemática como fonte de descobertas dos conteúdos matemáticos e compreendemos as concepções em relação a utilização da

História da Matemática como fonte de investigação dos conteúdos matemáticos construídos ao longo da história. Dessa forma, essas abordagens históricas favorecem a aprendizagem do aluno através da descoberta dos fatos que impulsionaram a construção de determinados tópicos matemáticos.

As noções do professor em relação aos fatos de cunho histórico-cultural dos acontecimentos que impulsionaram as descobertas dos tópicos matemáticos é essencial nas discussões que envolvem a Matemática e seu ensino como é possível perceber na fala de Sophia “é importante que o professor de Matemática compreenda a forma que os diferentes povos praticavam as matemáticas para o desenvolvimento de determinadas culturas”. Conforme Miguel e Miorim (2011), podemos dizer que a História da Matemática ajuda a desmistificar a ideia de que a Matemática é uma disciplina para poucos privilegiados.

Dessa forma, para que o ensino tenha significado prático para os futuros professores, é preciso partir de uma perspectiva da historiografia atualizada, que é a escrita da história de forma contextualizada, como construtora de conhecimentos matemáticos. No entendimento de Saito (2016)

Uma história da Matemática pautada em tendências historiográficas atualizadas torna-se mais interessantes porque não tem por foco os conteúdos matemáticos em si, nem os procedimentos, métodos, técnicas ou algoritmos, mas o processo de construção desses mesmos conteúdos, métodos, técnicas ou algoritmos historicamente contextualizados.

(Saito, 2016, p. 6).

Na prática, é utilizar os conhecimentos históricos na investigação matemática mediante a busca de novos significados para formação crítica que pense a Matemática como construtora de estratégias na resolução de problemas do dia a dia.

Diante do que foi apresentado anteriormente, segundo D’Ambrosio (2012, p. 30), “[...] para falar de história, não se pode deixar de ter uma visão de presente e de futuro”. Nesse sentido, é preciso que o professor pesquisador tenha entendimento de que os conhecimentos matemáticos não se encontram prontos e finalizados, mas que estão em constantes transformações que acompanham a dinâmica social. Assim sendo, ensinar a Matemática sob uma perspectiva histórica pode trazer contribuições significativas no que concerne à sua prática, pois o docente poderá propor situações de interação entre os alunos com objetivo de socializar os conhecimentos na tomada de consciência.

Para Platão, a investigação histórica dos conteúdos contribui para que os alunos questionem o processo de construção dos conteúdos matemáticos e, por este entendimento,

o professor tem a oportunidade de responder alguns questionamentos feitos pelos estudantes sobre o conteúdo ensinado.

É preciso que os alunos questionem, de onde surgiu determinado conteúdo. Só para citar um exemplo, eles precisam saber como surgiu a fórmula de delta e Bhaskara, ou seja, o que motivou o aparecimento das equações do segundo grau é preciso entender esse processo para saber a sua utilidade. Eu acredito que com a História da Matemática o professor tem a oportunidade de explicar esses porquês e como a utilização daquele conteúdo. Fazendo isso o professor mostra para os alunos que a Matemática foi feita por homens comuns e que várias pessoas ajudaram nesse processo de construção.

(Platão, entrevista, 2019).

Diante do exposto nessa narrativa, é possível encontrar um posicionamento de natureza ética, pois justifica a inclusão da História da Matemática como instrumento de ensino que possibilita ao professor desmistificar algumas informações estabelecidas dos conteúdos matemáticos durante o processo formativo.

Assim sendo, esses argumentos são justificados pelo desenvolvimento do pensamento crítico mediante a tomada de consciência, a partir dos significados atribuídos pelos licenciandos as suas experiências em relação a disciplina História da Matemática.

#### **NARRATIVAS DE FORMAÇÃO: evidenciando experiências do ser docente em matemática**

Para iniciarmos esta análise, buscamos, nos relatos dos licenciandos em Matemática, os significados do ser docente em formação tendo a História da Matemática como protagonista dessas experiências de formação. Sob essa perspectiva, procuramos saber o papel da História da Matemática como mediadora do processo de formação e como ela pode potencializar as práticas pedagógicas para o ensino da Matemática escolar.

Assim, é mediante as narrativas dos discentes que procuramos obter respostas relacionadas à participação da História da Matemática no processo formativo no que tange às escolhas e ações de práticas significativas no ensino e aprendizagem. Nosso intuito foi analisar de que forma as experiências de formação dos estudantes do curso de Licenciatura em Matemática da UNEB, Campus VII, têm contribuído para as narrativas sobre a participação da História da Matemática no ensino e na aprendizagem da Matemática.

Nesse sentido, podemos analisar, por meio da narrativa de Agnesi, a sua experiência formativa em relação à participação da História da Matemática na sua formação.

Eu não tive a oportunidade de aprender Matemática através da sua história, pois nenhum professor utilizou a História da Matemática para ensinar os conteúdos. Eu só tive contato com a História da Matemática nos livros didáticos, pois sempre tinha um lugar no livro que falava dos personagens da Matemática. A experiência na faculdade foi mais de leitura e discussão do conteúdo histórico, pois através dessas discussões foi possível perceber a utilidade da história para o ensino da Matemática. Mas poderia ter sido melhor se os professores se aprofundassem um pouco mais para ensinar os conteúdos numa metodologia que envolvesse a história dos conteúdos.

(Agnesi, entrevista, 2019).

Nesse relato, Agnesi assegura que no início da sua escolarização não vivenciou nenhuma experiência que tivesse a participação da história dos conteúdos matemáticos. Segundo a licencianda, seu contato inicial foi com livro didático, mas que no curso de formação docente ela pôde ter acesso à História da Matemática somente através de leituras e discussões de textos históricos. Ela chama atenção para o fato de que os professores das disciplinas específicas não realizavam conexões numa perspectiva histórica.

Assim, argumentamos que as ações investigativas na sala de aula podem despertar o interesse dos alunos a partir do momento em que o professor desenvolva as atividades de forma contextualizadas com aplicações no cotidiano desses estudantes. Diante do que foi exposto anteriormente, faz-se necessário recorrermos a mais uma fala de Agnesi com relação a sua experiência formativa:

Eu já tive algumas experiências no estágio quando estava ensinado um tópico de geometria. Utilizei a História da Matemática para fazer uma introdução do conteúdo sobre a origem da geometria através das necessidades dos povos antigos. Foi uma experiência muito boa, pois deu para perceber que os alunos gostaram da aula. Eu sempre gostei da ideia de utilizar a história para ensinar a Matemática na sala de aula para fazer contextualizações e mostrar a sua utilidade para os alunos. Uma vez eu comprei um livro de História da Matemática para poder me aprofundar melhor sobre o assunto.

(Agnesi, entrevista, 2019).

A narrativa de Agnesi apresenta um posicionamento diferente em relação à citação anterior, pois nessa fala ela deixa clara sua experiência prática a partir do momento em que utiliza a história dos conteúdos para ensinar os tópicos matemáticos. Essa mudança

pode ser justificada através da experiência vivenciada através da disciplina História da Matemática no curso de Licenciatura em Matemática.

Segundo Pimenta e Lima (2012, p. 62), “a identidade do professor é construída ao longo de sua trajetória como profissional do magistério”. Assim, percebemos que é através da prática que se consolida a identidade docente mediante os significados atribuídos à sua formação.

Nesse contexto, a História da Matemática se apresenta como instrumento metodológico relevante à realização da prática docente. Assim, podemos observar, através das experiências de Sophia, a importância da utilização de informações históricas no ensino da Matemática, na seguinte narrativa:

Eu tive contato com a História da Matemática no Ensino Médio. Posso lhe dizer que foi uma experiência enriquecedora, pois o professor iniciou o assunto explicando como surgiu os conhecimentos que originou o assunto. Eu lembro que o professor fez algumas relações da Matemática com a nossa realidade.

(Sophia, entrevista, 2019).

A partir dessa narrativa, podemos observar que, no Ensino Médio, Sophia teve contato com a História da Matemática a partir de uma abordagem de ensino realizada pelo seu professor. Ainda de acordo com Sophia, o conteúdo foi ensinado de forma contextualizada partindo da construção histórica dos conteúdos de maneira que pudesse envolver o cotidiano dos alunos.

De acordo com Pimenta (1999, p. 29), “a formação é, na verdade, auto formação, uma vez que os professores reelaboram os saberes iniciais em confronto com experiências práticas, cotidianamente vivenciadas nos contextos escolares”. Partindo dessa análise, podemos entender que a formação docente é construída através de relações e experiências que fazem parte do processo auto formativo mediante a aceitação do quer/ser docente.

Observamos na narrativa de Agnesi aspectos referentes à participação da História da Matemática para formação do professor de Matemática.

No curso de Matemática da UNEB Campus VII, a maioria das disciplinas não aborda a história dos conteúdos para ensinar. Seria interessante se as outras disciplinas utilizassem da história para fazer contextualizações, assim ficaria mais fácil aprender Matemática.

(Agnesi, entrevista, 2019).



Por esse olhar, percebemos que Agnesi ressalta a falta de relações entre a História da Matemática e as demais disciplinas do curso de Licenciatura em Matemática. A questão é que a utilização da história dos conteúdos é atribuída somente à disciplina específica de História da Matemática. Esse pensamento é equivocado, especialmente se levarmos em consideração que os professores das demais disciplinas tiveram, ou deveriam ter, conhecimento da história que fundamenta as suas práticas de ensino.

No que se refere à discussão, Brito e Miorim (2010) defendem que a História da Matemática não deve ser apresentada isolada das outras disciplinas na formação do professor de Matemática, mas que tenha participação orgânica no processo formativo para a compreensão de conceitos e fundamentos históricos que envolvam os tópicos matemáticos. Essa compreensão passa pelo pressuposto de que o professor precisa saber a história do conteúdo que se dispõem a ensinar para poder traçar estratégias que favoreçam aprendizagem do aluno.

Nesta perspectiva, Platão apresenta na sua fala as suas experiências com a História da Matemática quando afirma:

Eu me lembro que utilizei a História da Matemática no estágio para ensinar trigonometria e falar do teodolito. A história me ajudou para contextualizar a importância do instrumento de medir ângulos. Aproveitamos para contar a história do desenvolvimento dos ângulos e sua utilidade prática no dia a dia. A experiência foi muito interessante, pois os alunos gostaram da forma que apresentamos a história dos conteúdos. Para finalizar a atividade os alunos construíram um teodolito como atividade prática da oficina. Já no curso a História da Matemática não me motivou a estudar, pois não sabia até então a sua importância. Os professores das outras disciplinas dificilmente falavam da história para iniciar os assuntos talvez isso a aprendizagem muitas vezes ficava sem sentido.

(Platão, entrevista, 2019).

Neste relato, é possível observar questões relacionadas às experiências do estudante quando apresenta ter utilizado a História da Matemática para ensinar os conteúdos de trigonometria de forma contextualizada na resolução de atividade prática proposta numa oficina. Assim, a utilização da história dos conteúdos pode despertar nos alunos o interesse para a disciplina, como é possível perceber na fala de Platão, quando nos diz que, os alunos gostaram da forma como o conteúdo foi abordado.

Diante do que foi descrito anteriormente, Mendes (2015, p. 133) descreve que “a criatividade do professor é muito importante para que o tema proposto para investigação

histórica desperte a imaginação dos estudantes, motivando-os durante todo o processo de aprendizagem investigativa previsto”. Portanto, a abordagem histórica sobre os conteúdos da Matemática pode constituir-se como um importante recurso de ensino no que tange à criação e (re)construção do conhecimento matemático.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

No que tange à discussão, a proposta investigativa explicitada neste texto nos permite concluir que a constituição da identidade docente perpassa pelas experiências vivenciadas nos espaços formativos como o proporcionado pela disciplina História da Matemática. As experiências formativas são constituídas em todo percurso de vida do estudante que se estabelece desde a suas experiências no início da sua escolarização, seguindo até sua prática profissional.

As narrativas desta pesquisa evidenciam as contribuições da História da Matemática na formação docente como elemento potencializador das práticas de ensino. Ressaltamos que, mediante as falas dos participantes, foi possível perceber quais as concepções da História da Matemática fazem parte da formação desses estudantes na compreensão de significados, que podem ser utilizados para o ensino da Matemática.

A contextualização, as relações com as outras disciplinas, a investigação matemática e a resolução de problemas são algumas estratégias metodológicas essenciais que foram evidenciadas pelos estudantes nesta pesquisa como sendo essencial na formação docente. Estas e outras questões serviram de reflexões na análise da pesquisa. Desse modo, a investigação na sala de aula, ocasiona uma aprendizagem significativa mediante o descobrimento de novos conhecimentos que ajudam no desenvolvimento dos tópicos matemáticos. Esses recursos metodológicos, possibilitam que o docente estabeleça diferentes estratégias de ensino, no sentido de tornar suas aulas mais interessantes para os alunos.

A partir das narrativas dos estudantes, foi possível perceber que a discussão histórica dos conteúdos em sala de aula possibilita ao docente elaborar estratégias pedagógicas que potencializem o ensino da Matemática. Além disso, acreditamos que a História da Matemática é um importante recurso de ensino capaz de despertar no aluno o interesse pela Matemática a partir da contextualização dos fatos históricos.

Apesar disso, a utilização prática da História da Matemática no ensino precisa ser bem definida pelo professor, visto que o mesmo precisa conhecer alguns conceitos históricos para que novas abordagens pedagógicas possam ser realizadas. Do mesmo modo, as informações históricas precisam fazer parte da formação inicial do professor de Matemática através das diferentes disciplinas do curso, e não somente, da disciplina específica de História da Matemática. Assim, o futuro professor poderá realizar práticas de ensino na sala de aula que contribuam para a aprendizagem do aluno de forma significativa.

Ainda a respeito dessa situação, consideramos, através das narrativas, que a participação da História da Matemática na formação docente constitui fonte de informação dos fatos históricos dos acontecimentos que motivaram a criação dos conceitos e fórmulas matemáticas. Diante do exposto, o conhecimento da História da Matemática possibilita que os professores possam também responder alguns porquês que surgem durante a sua prática de ensino na sala de aula.

Percebemos, na análise desta pesquisa, argumentos que sustentam as potencialidades da História da Matemática no ensino como fontes de seleção, motivação e compreensão de conceitos e teorias dos conteúdos matemáticos. Alguns argumentos sugerem que a História da Matemática contribui para motivação do aluno para estudar Matemática, mas para que isso aconteça é preciso realizar um planejamento com uma proposta de ensino que possa partir da realidade dos alunos, ou seja, que o docente realize práticas contextualizadas de ensino da Matemática.

Na fala de alguns entrevistados, a falta de capacitação dos professores de Matemática dificulta a utilização da História da Matemática no ensino. Por isso, é preciso que no curso de formação docente os alunos sejam incentivados a pesquisarem diferentes formas de conhecimento, como por exemplo, sobre a história dos conteúdos, com objetivo de estabelecer conexões com as outras disciplinas do currículo.

As experiências de formação apresentadas neste texto, que tem a História da Matemática como mediadora desse processo formativo, possibilita que os professores e alunos possam realizar uma leitura de mundo e como as mudanças da sociedade tem influenciado no ensino da Matemática. Assim, os resultados explicitados nessa pesquisa mostraram que o docente precisa conhecer a história da sua disciplina e que esse conhecimento percorre a formação inicial a partir de práticas significativas na construção da sua identidade docente.

Portanto, apresentamos uma pequena contribuição para a pesquisa em História da Matemática, visto que são poucas as produções realizadas com esse tema no departamento de ensino do Campus VII – UNEB. Dessa forma, os leitores, ao terem acesso a este texto, poderão refletir e investigar os aspectos convergentes e divergentes da aplicação da história dos conteúdos nas suas práticas de ensino da Matemática escolar.

## REFERÊNCIAS

- Baroni, R. L. S.; Nobre, S. (1999). A pesquisa em História da Matemática e suas relações com a Educação Matemática. In: BICUDO, Maria Aparecida Viggiani (Org.) *Pesquisa em Educação Matemática: concepções e perspectivas*. São Paulo: UNESP.
- Belhoste, B. (2002). Pour une réévaluation du rôle de l'enseignement dans l'histoire des mathématiques. *Educação Matemática Pesquisa*, São Paulo, v. 4, n. 1, p. 11-27.
- Brito, A. De J.; Miorim, M. A. (2010). Grupo HIFEM: Reflexões sobre uma experiência. In: MIORIM, M A.; VILELA, D. S. *História, Filosofia e Educação Matemática: Práticas de pesquisa*. 2.ed. Campinas: Alínea, p. 15-40.
- D'ambrosio, U. (2012). *Educação Matemática: Da teoria à prática*. - 23ª. ed. Campinas, SP: Papyrus.
- Gil, A. C. (2008). *Métodos e Técnicas da Pesquisa Social*. 6ª ed. São Paulo: Atlas.
- Mendes, I. A. (2006). *Matemática e investigação na sala de aula: tecendo redes cognitivas na aprendizagem*. Natal: Flecha do Tempo.
- Mendes, I. A. (2009). *Investigação histórica no ensino da matemática*. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna LTDA.
- Mendes, I. A. (2015). *História da Matemática no ensino: entre trajetórias profissionais, epistemológicas e pesquisas*. – São Paulo: Editora Livraria da Física.
- Miguel, A. (1997). As potencialidades da história da matemática em questão: argumentos reforçadores e questionadores. *Zetekiké*, Campinas, v. 5, n. 8, p. 73-105.
- Miguel, A. et el. (2009). *História da Matemática em atividades didáticas*. -2. ed. rev. – São Paulo: Editora Livraria da Física.
- Miguel, A.; Brito, A. J. (1996). A História da matemática na formação do professor de matemática. *Cadernos Cedes*, Campinas, v. 40, p. 47-61.
- Miguel, A.; Miorim, M. A. A. (2011). *História na Educação Matemática: propostas e desafios*. – 2ª.ed. – Belo Horizonte: Autentica Editora.

- Miorim, M. A.; Vilela, D. S. (Org.). (2009). *História, Filosofia e Educação Matemática*. Campinas: Alínea.
- Minayo, M. C. S. (Org.). (2009). *Pesquisa social: teoria método e criatividade*. 28ª ed. Petrópolis, RJ: Vozes.
- Muylaert, C. J. et al. (2014). *Entrevistas narrativas: um importante recurso em pesquisa qualitativa*. São Paulo. USP.
- Nóvoa, A. (2007). *Vida de professor*. 2. Ed. Porto: Porto Editora.
- Pimenta, S, G; Lima, M, S, L. (2012). *Estágio e docência -7. ed.* – São Paulo: Cortez.
- Pimenta, S. G. (1999). Formação de professores: identidades e saberes na docência. In: Pimenta, S. G. *Saberes pedagógicos e atividade docente*. São Paulo: Cortez, p. 15-34.
- Richardson, R. J. (1999). *Pesquisa Social: Métodos e Técnicas*. 3ª ed. São Paulo: Atlas.
- SAITO, F. (2015). *História da Matemática e suas (re) construções contextuais*. São Paulo: Editora Livraria da Física.
- Saito, F. (2016). Construindo interfaces entre história e ensino da matemática. In: *Ensino da Matemática em Debate*, ISSN 2358-4122, Vol. 3, Nº. 1, pp. 1-17.
- Saito, F.; Dias, M. S. (2010). História e ensino de matemática: construção e uso de instrumentos de medida do século XVI. *História da Ciência e Ensino: construindo interfaces*, São Paulo, v. 2, p. 75-87.
- Tardif, M. (2014). *Saberes docente e formação profissional*. 17.ed. –Petrópolis, RJ: Vozes.
- Uneb. (2011). *Projeto de reconhecimento do Curso de Licenciatura em Matemática*. Universidade do Estado da Bahia: Senhor do Bonfim: PROGRAD.

*Recebido: 16 de março de 2020*  
*Aceito para publicação: 24 de abril de 2020*