



X ENCONTRO MINEIRO DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA
Diálogo e Alteridade: a potência da horizontalidade entre
escola e universidade

Montes Claros – Minas Gerais
Outubro/novembro de 2024
COMUNICAÇÃO CIENTÍFICA

A HISTÓRIA DA MATEMÁTICA E SUAS IMPLICAÇÕES PARA A PRÁTICA DOCENTE

Núbia Gabrieli Barbosa de Camargos¹
Erasmio Tales Fonseca²

RESUMO

Este trabalho apresenta os resultados de uma pesquisa realizada com 22 professores de matemática atuantes nos anos finais do Ensino Fundamental e Ensino Médio em diferentes cidades do centro-oeste mineiro. Neste trabalho, voltaremos nossa atenção para um estudo das potencialidades pedagógicas ofertadas pela História da Matemática e sua relação com as práticas que vêm sendo implementadas em sala de aula. Além disso, buscamos analisar as concepções de professores de Matemática sobre a utilização da História da Matemática na sala de aula, e procuramos entender quais fatores podem ser um empecilho para que os professores não utilizem essa metodologia de ensino. Por fim, são apresentadas as considerações finais perante os dados obtidos no decorrer da pesquisa, que nos permitiram observar a importância da implementação da História da Matemática na formação dos professores que ensinam matemática, pois, com ela, o educador terá clareza de como pode utilizar esse recurso em sala de aula, buscando agregar mais qualidade à sua prática.

PALAVRAS-CHAVE: História da Matemática. Práticas Pedagógicas. Metodologias de ensino. Educação Matemática.

1 INTRODUÇÃO

A História da Matemática (HM) pode ser uma potente metodologia pedagógica para o ensino de Matemática. A inclusão desta nas aulas de matemática permite mostrar aos alunos a matemática como um conhecimento que surgiu a partir da busca de soluções para problemas do cotidiano, aguçando nos estudantes a curiosidade e o interesse perante a disciplina e a capacidade de estabelecer comparações entre conceitos e métodos matemáticos do passado e do presente. Ademais, quando combinada com outras metodologias de ensino, a HM pode possibilitar ao aluno ver a matemática como uma disciplina mais agradável, criativa, contextualizada e humanizada.

Entretanto, a falta de conhecimento sobre o seu potencial pedagógico faz com que a HM seja pouco difundida em sala de aula. Neste sentido, cabe-nos

¹ Mestranda em Ensino de Ciências e Matemática pela Universidade Federal de Uberlândia, Professora na rede estadual de Minas Gerais; nubiagabrieli40@hotmail.com

² Doutorando em Matemática Aplicada pela Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), Professor da Universidade do Estado de Minas Gerais - UEMG/Divinópolis e do Colégio Integral (Divinópolis); erasmio.fonseca@uemg.com

questionar quais são os fatores que limitam a adoção dessa metodologia, a fim de que possamos superar tais limitações e fomentar sua utilização. Acreditamos que a HM é uma ferramenta capaz de despertar o interesse dos alunos pela matemática, trazer significado para a presença desse conhecimento no currículo escolar e contribuir para uma aprendizagem mais significativa dos conhecimentos matemáticos; mas, para tal, é necessário que o professor conheça as suas potencialidades e aplicabilidades.

Nesse sentido, realizamos um estudo com professores de matemática atuantes nos anos finais do Ensino Fundamental e Médio de algumas cidades do centro-oeste de Minas Gerais, a respeito de suas concepções e conhecimentos acerca da HM e como essas concepções estão atreladas às suas práticas docentes. Por fim, se faz necessário que a HM seja um conteúdo trabalhado de forma eficiente nos cursos de formação de professores, sobretudo suas diferentes aplicabilidades na sala de aula. Sendo assim, o discente tende a se tornar capaz de assimilar as implicações da HM nas aulas de matemática, para então, quando se tornar docente, ter domínio dessa tendência e saber como utilizar essa prática pedagógica de forma eficiente e esclarecedora.

2 HISTÓRIA DA MATEMÁTICA E ENSINO DE MATEMÁTICA

2.1 O Ensino de Matemática na Atualidade

De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais de Matemática – PCNs, “A matemática caracteriza-se como uma forma de compreender e atuar no mundo, e o conhecimento gerado nessa área do saber, como um fruto da construção humana na sua interação com o contexto natural, social e cultural” (BRASIL, 1998, p. 24). Dessa forma, a compreensão dos saberes matemáticos torna-se indispensável para a formação plena de um indivíduo, pois através desses conhecimentos ele será capaz de ter uma percepção adequada do mundo que o cerca, podendo analisar criticamente determinadas questões sociais e se posicionar diante delas, percebendo-se como agente integrante, dependente e transformador do ambiente.

Ao longo da história, a Matemática foi sendo construída e aperfeiçoada, e permanece ainda hoje em constante evolução, servindo como base para a resolução de grandes problemas das ciências naturais e sociais. Em contrapartida, enquanto disciplina escolar a matemática vem sendo apresentada aos alunos

como uma ciência embasada em procedimentos exatos e universais, fundamentada em uma lógica formal, de difícil compreensão e assimilação e sem nenhuma utilidade prática (fundamentei com BRASIL 1998).

Tradicionalmente, a prática mais frequente no ensino de Matemática era aquela em que o professor apresentava o conteúdo oralmente, partindo de definições, exemplos, demonstração de propriedades, seguidos de exercícios de aprendizagem, fixação e aplicação, e pressupunha que o aluno aprendia pela reprodução. Considerava-se que uma reprodução correta era evidência de que ocorrera a aprendizagem. Essa prática de ensino mostrou-se ineficaz, pois a reprodução correta poderia ser apenas uma simples indicação de que o aluno aprendeu a reproduzir, mas não apreendeu o conteúdo. (BRASIL, 1998, p. 37)

Em vista disso, o ensino-aprendizagem dessa disciplina tem se tornado um grande desafio para os que estão envolvidos no processo de ensinar e aprender. De um lado, verifica-se a falta de motivação dos alunos para a aprendizagem dos conteúdos matemáticos; do outro lado, está o professor que não consegue atribuir sentido ao saber matemático e às situações de aprendizagem (Silva, 2009).

Segundo Baumgartel (2016), alguns alunos têm aversão à matemática por considerarem que esta é uma disciplina de difícil compreensão. Nesse contexto, pode-se conjecturar que a rejeição à matemática está atrelada a um preconceito existente na sociedade. Esse preconceito pode ser visto como resultado da abordagem tradicional de ensino da disciplina, que ainda predomina em grande parte dos centros de ensino no país (relativizei a frase).

As consequências dessas deficiências no processo de ensino-aprendizagem resultam em altos índices de reprovações na disciplina e em resultados nas avaliações nacionais (ENEM, SAEB, Prova Brasil) e internacionais (PISA) em larga escala. Tal situação tem sido motivo de preocupação constante de educadores matemáticos de todo o Brasil, os quais vêm buscando propostas metodológicas alternativas para inovar o ensino de matemática e construir um novo panorama.

Diante da atual realidade do ensino de Matemática, é imprescindível que o professor possa repensar sua prática e buscar novas propostas pedagógicas, capazes de produzir significado para a aprendizagem dos conteúdos matemáticos. Para isso, faz-se mister reavaliar as práticas habituais, buscando conhecer a realidade dos alunos e explorar suas vivências no processo de ensino-aprendizagem.

Nessa perspectiva, a educação matemática urge por alternativas de ensino que visem aumentar a motivação para a aprendizagem, desenvolver a autoconfiança, a organização, a concentração, a atenção, o raciocínio lógico-dedutivo e o senso cooperativo dos educandos. Assim, impõe-se ao professor de matemática contemporâneo o desafio de buscar novas propostas de ensino que proporcionem uma aprendizagem de qualidade e que satisfaçam as exigências do mundo do trabalho, das relações sociais e da cultura do nosso tempo.

Nos últimos anos, temos visto despontar, em todo o mundo, uma série de tendências relacionadas ao ensino matemática, as quais têm se destacado por serem grandes potencializadoras do processo de aprendizagem. Algumas das tendências mais conhecidas e praticadas no Brasil são, entre outras: Resolução de Problemas, Jogos Matemáticos, Etnomatemática, Modelagem Matemática, Tecnologias e Educação Matemática e História da Matemática,

De acordo com Marim (2011), estudos indicam que a Educação Matemática abrange uma variedade de abordagens pedagógicas, reforçando seu compromisso com a cidadania, ética e a valorização da cultura dos estudantes. Nesse contexto, destacam-se diversas propostas para o ensino de Matemática, como a Resolução de Problemas, Etnomatemática, Modelagem Matemática, Novas Tecnologias, História da Matemática, além de Jogos e Brincadeiras. Essas metodologias se mostram eficazes para dinamizar o processo de ensino da disciplina, promovendo resultados significativos na aprendizagem dos alunos. Neste trabalho, voltaremos nossa atenção para um estudo das potencialidades pedagógicas ofertadas pela HM e sua relação com a prática docente.

2.2 História da Matemática como tendência para o ensino de matemática

Segundo D'Ambrosio (1999, p. 97), “as ideias matemáticas comparecem em toda a evolução da humanidade, definindo estratégias de ação para lidar com o ambiente” e, ainda, “buscando explicações sobre os fatos e fenômenos da natureza e para a própria existência”.

As ideias matemáticas estão presentes ao longo da história e em diversas civilizações, manifestando-se em múltiplas formas de fazer e de saber. Miguel e Brito (1996) afirmam que o uso da problematização com base na história pode ajudar a transformar as percepções que estudantes e futuros professores têm da

matemática, ao possibilitar uma abordagem mais dinâmica e complexa sobre a natureza da disciplina.

Nesse sentido, a inclusão da HM nas aulas da disciplina de matemática poderá mostrar aos alunos que a matemática surgiu como um fruto da necessidade do ser humano nos mais distintos contextos, e que, desde então, essa passou por diversas sistematizações, até atingir o patamar científico que ocupa hoje. Ao utilizar a HM, o professor tem em mãos uma excelente ferramenta, capaz de despertar nos alunos o interesse em aprender matemática.

Portanto, a HM pode estar presente na sala de aula em variados contextos, e pode ser apresentada de forma lúdica, a exemplo de problemas curiosos, “enigmas”, e como fonte de pesquisa, entre outros (Gasperini; Pacheco, 2007). Assim, a HM se mostra relevante em diversos aspectos didáticos e pedagógicos, graças à sua capacidade de contribuir significativamente para o processo de ensino-aprendizagem da matemática. Dito isso, é comum pensar que são várias as razões que nos levam a considerar a HM como um recurso essencial para modificar a visão precária de muito alunos frente à Matemática.

Dessa forma, este trabalho tem como objetivo mostrar a professores atuantes e em formação a importância da HM como metodologia dotada de potencial pedagógico para o ensino, bem como analisar os conhecimentos teóricos e práticos dos docentes em atividade sobre a HM como metodologia de ensino.

2.3 A História da Matemática na formação de professores

São várias as razões pelas quais podemos considerar o estudo da HM como essencial na formação de professores. Para D'Ambrosio (2016), a transmissão do conhecimento do professor da disciplina de matemática depende da sua compreensão de como esse conhecimento se originou, quais são as principais motivações para o seu desenvolvimento, o que se aprende do passado, e quais as razões de sua presença nos currículos escolares. Nesse sentido, a HM faz-se necessária nos cursos de formação de professores, para que os futuros docentes possam compreender a origem das ideias matemáticas e as circunstâncias em que ela se desenvolveu.

Para que a matemática escolar seja compreendida como resultado da ação humana de entender e explicar o mundo e suas experiências nele, o ensino da matemática nas escolas teria que enfatizar a natureza

contextual da disciplina. Para propiciar aos seus alunos experiências de natureza contextual, o professor deve entender a evolução da matemática dessa maneira (D'Ambrosio, 2020, p. 400).

Para Borges (2019), a inclusão de elementos da HM em disciplinas dos cursos de licenciatura em matemática pode trazer diversos benefícios ao futuro professor de matemática. Nesse contexto, podemos ressaltar que o conhecimento de fatores históricos pode auxiliar o professor de matemática em suas aulas, lhe dando mais segurança ao lecionar determinados conteúdos. Segundo D'Ambrosio (2020), conhecer a HM propicia ao docente reafirmar teorias matemáticas utilizadas atualmente. Logo, ao receber um questionamento de um aluno referente ao porquê de tal fato matemático existir, o professor poderá respondê-lo fazendo uso de argumentos históricos.

Nessa mesma perspectiva, Gonçalves (2005) defende ainda que o professor precisa ter conhecimento histórico no que diz respeito à matemática, uma vez que, ao ensinar determinado conteúdo para seus alunos, ele deve apresentar argumentos plausíveis referentes à origem do mesmo e de porquê estudar tais teorias. Além disso, a formação matemática do professor é de fundamental importância em sua prática pedagógica, pois o auxiliará a propor e trabalhar, em sala de aula, com problemas que de fato favoreçam a aprendizagem do conteúdo explorado. Na direção dessas ideias, Borges (2019) argumenta que

[...] para utilizar a HM, não há um caminho ideal a ser seguido. Neste caso, é importante que o professor formador tenha interesse em utilizar esta metodologia e que esteja disposto a buscar materiais (artigos, livros, textos, etc.) que possam apoiar o seu trabalho e cumprir o papel de professor formador (Borges, 2019, p. 34).

Conhecendo a HM, o professor tem em mãos um repertório mais amplo de problemas motivadores para o ensino. Portanto, há muitas razões para que a HM faça parte da grade curricular dos cursos de formação de professores.

3 METODOLOGIA

Buscando investigar a participação da História da Matemática (HM) na formação de professores, propusemo-nos a pesquisar as concepções de docentes de Matemática sobre a utilização da HM como recurso de ensino, além das práticas pedagógicas relacionadas ao tema que vêm sendo implementadas em sala de aula. Os sujeitos desta pesquisa são professores de matemática em exercício nas

escolas públicas e privadas da macrorregião de Divinópolis, Minas Gerais, licenciados em Matemática e que lecionam nos anos finais do Ensino Fundamental e no Ensino Médio.

O método de pesquisa adotado foi o descritivo, considerado o mais adequado para estabelecer relações entre variáveis e aplicar questionários estruturados para a coleta de dados. A coleta de informações foi realizada por meio de um formulário eletrônico (*Google Forms*), permitindo uma análise quanti-qualitativa dos dados. Inicialmente, recebemos 63 respostas ao questionário, porém, considerando que o foco da pesquisa era na macrorregião de Divinópolis-MG, selecionamos apenas as 22 respostas de professores atuantes nessa área.

Todos os 22 respondentes participaram da entrevista por meio do formulário, cujo critério de seleção foi ser professor de matemática. O questionário continha 10 perguntas, sendo 2 abertas e 8 fechadas, enviadas por WhatsApp em grupos de professores. Dessa forma, buscamos identificar as concepções dos professores sobre o uso da HM como metodologia de ensino, as principais práticas pedagógicas implementadas em sala de aula, e a relação dessas práticas com a formação inicial e continuada desses docentes.

4 CONCEPÇÕES DE ALGUNS PROFESSORES DE MATEMÁTICA SOBRE O USO DA HISTÓRIA DA MATEMÁTICA NAS AULAS DE MATEMÁTICA

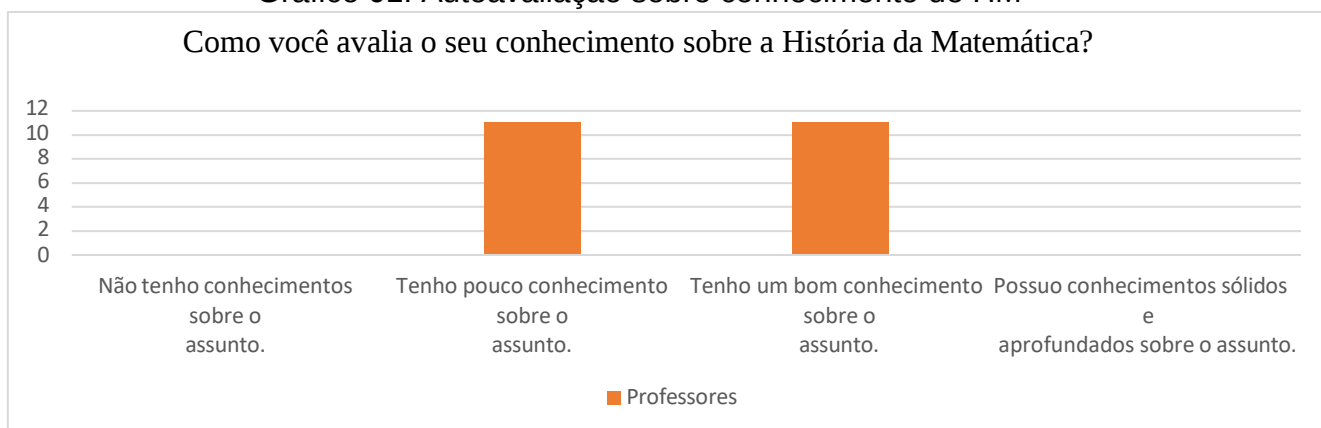
A pesquisa foi realizada com uma amostra de 22 professores licenciados em matemática e atuantes nos anos finais do Ensino Fundamental e Ensino Médio de algumas cidades da região centro-oeste de Minas Gerais; a saber: Divinópolis, Araújo, Carmo do Cajuru, Itapeçerica, Itaúna, Nova Serrana e Oliveira. Desses professores, onze concluiu a graduação e leciona matemática há mais de 10 anos. Dois dos entrevistados, embora estejam atuando como professores, ainda não concluíram o curso de Licenciatura em Matemática.

Atualmente, os cursos de Licenciatura em Matemática incluem uma disciplina específica de História da Matemática (HM) em sua grade curricular, refletindo o crescente reconhecimento da importância dessa área na formação de professores, como pode ser observado na grade curricular do curso de Licenciatura em Matemática da UEMG-Divinópolis, que oferece essa disciplina. No entanto, essa inclusão nem sempre foi uma realidade, pois, em períodos

anteriores, a HM frequentemente era negligenciada nos currículos de formação docente. Prova disso é que 18% dos professores entrevistados declararam nunca terem cursado nem estudado sobre a HM durante sua graduação. Cabe ressaltar que esses mesmos professores compõem o grupo dos que concluíram a graduação e lecionam há mais de 10 anos.

Ao serem questionados sobre seus conhecimentos acerca de HM, todos declararam saber pelo menos um pouco sobre o assunto, conforme podemos observar no gráfico a seguir. Posto isso, pode-se imaginar que aqueles professores que disseram não ter estudado esse tema durante sua formação certamente adquiriram tal conhecimento em um outro momento de sua trajetória acadêmica ou profissional.

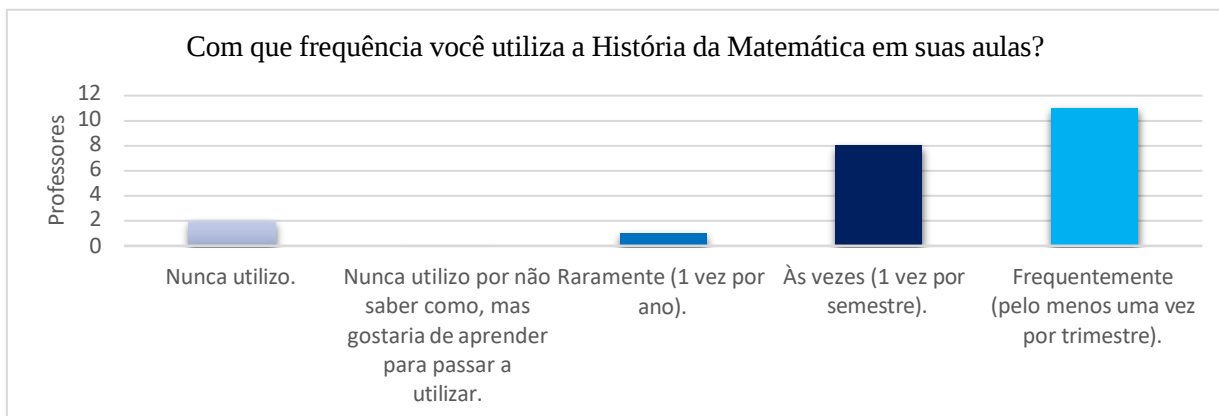
Gráfico 01: Autoavaliação sobre conhecimento de HM



Fonte: Elaborado pelos autores.

Quando indagados acerca de conhecerem o potencial da HM para o ensino, os entrevistados foram unânimes em dizer que sim. Apesar disso, ao analisarmos o Gráfico 02, vemos que a utilização desse recurso, por grande parte dos participantes, ainda é muito tímida e incipiente. Nesse contexto, surge então uma questão: Se a HM é considerada por todos eles uma ferramenta eficaz no processo de aprendizagem, então por que a sua adoção ainda é tão incomum?

Gráfico 02: Utilização da HM

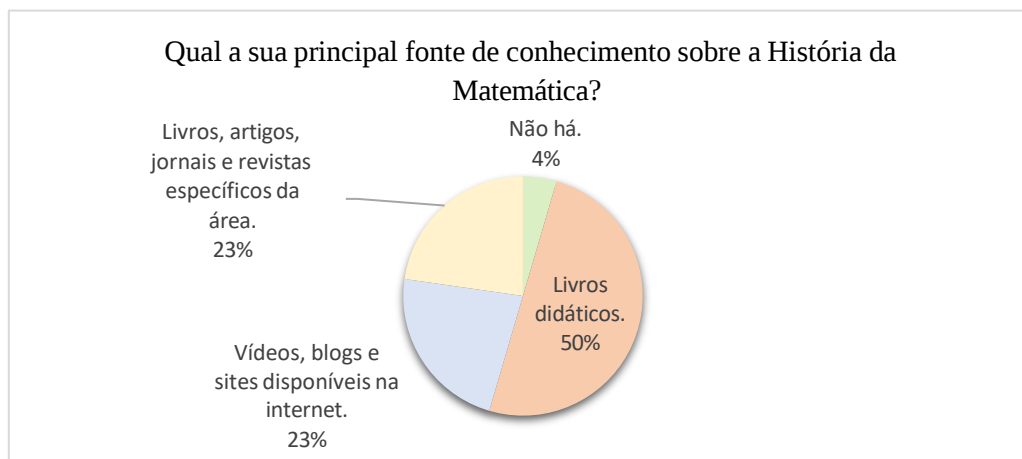


Fonte: Elaborado pelos autores.

Um direcionamento de resposta para o questionamento sobredito pode ser encontrado na fala de dois professores, os quais relataram a necessidade de materiais didáticos que auxiliem no processo de compreensão de como a HM pode ser aplicada em sala de aula. Segundo o Professor X, “A história da matemática é um recurso valioso em sala de aula, assim como a resolução de problemas ou jogos. A maior dificuldade está na disponibilidade de materiais, livros ou artigos que apresentem boas e variadas propostas para sala de aula”. Além disso, o Professor Y pontua que “um ponto negativo do tema História da Matemática é que os livros didáticos abordam pouco o assunto, sendo necessário outros materiais de pesquisa para realização da aula e participação efetiva dos alunos”.

Ademais, mesmo com os relatos de que os livros didáticos abordam pouco o tema HM, metade dos professores da amostra afirmou que estes são a principal fonte de informação sobre a HM que utilizam.

Gráfico 03: Principal fonte de conhecimento sobre a HM



Fonte: Elaborado pelos autores.

A falta de informação sobre a HM durante a graduação também foi destacada durante a entrevista de um professor, que afirmou:

Acho uma grande vantagem utilizar a História da Matemática em minhas aulas, mesmo que não tenha tanto conhecimento sobre o assunto, pois percebo que os alunos conseguem assimilar o conteúdo com mais facilidade. Um aspecto a ponderar seria o pouco conhecimento que é transmitido na graduação, fazendo com que cada professor tenha que buscar conhecimento individualmente (Professor Z, 2022).

Dessa forma, podemos perceber que a falta de conhecimento referente à HM causa insegurança no professor, e isso pode ser considerado também um empecilho para aplicação dessa metodologia. Embora a História da Matemática (HM) tenha várias aplicabilidades nas aulas de matemática, como por exemplo: a contextualização dos conceitos, que ajuda os alunos a entenderem a evolução das ideias matemáticas, e o estímulo ao pensamento crítico, que promove a análise das contribuições de diferentes culturas e períodos, a maioria dos professores (59%) relata utilizá-la apenas como contexto histórico para a introdução de um determinado conteúdo.

Outro aspecto negativo para aplicação da HM levantado durante a entrevista foi a falta de tempo. “Aspectos positivos: aguçar a curiosidade dos alunos; facilitar a aprendizagem; Aspectos negativos: questão do tempo” (Professora P, 2022). Nesse sentido, ponderamos que a HM deve atuar como uma ferramenta facilitadora para o ensino de conteúdos matemáticos. Ademais, ainda que a HM não seja uma prática tão frequente nas aulas dos professores entrevistados, parte deles demonstrou reconhecer o potencial dessa metodologia para o ensino.

A utilização da História da Matemática na introdução de conteúdos durante as aulas é de grande valia para os alunos, pois a maioria se interessa e realiza pequenos debates em sala de aula. O aluno passa a entender o significado de questões matemáticas através da comprovação com sua história. Um recurso interessante para trabalhar o assunto é levar os alunos para sala de computação e realizar pesquisas sobre a História da Matemática (Professora X, 2022).

A História da Matemática deve estar presente na educação básica pois por meio dela os alunos podem visualizar e compreender que a matemática é construída por pessoas como nós, que com estudos puderam identificar teoremas, definições, conceitos. Além disso, permite que os alunos possam compreender os conteúdos sem precisar decorar os conceitos (Professora P, 2022).

NUNCA podemos esquecer que lecionamos uma ciência milenar que traz consigo toda a carga histórica. Geometria então é um prato cheio para conhecer a História e também inúmeros personagens. Desde a diferença

de tecnologias ao longo do tempo utilizadas na caminhada da Matemática até sua real importância na construção do mundo atual. Enfim, só vejo aspectos positivos. O ser humano é um contador de histórias e utilizar essa ideia nas minhas aulas tem sido bastante satisfatório, como ponto de partida em determinados momentos fluem muito bem. O aluno aprende quando faz sentido no seu olhar (Professor Y, 2022).

Com a análise dessa pesquisa, podemos concluir que a HM é considerada, pelos professores pesquisados, uma metodologia de ensino facilitadora para o ensino de conteúdos matemáticos. Uma vez que o professor utiliza essa tendência de ensino de forma consciente e demonstrativa, ele não apenas busca atrair a atenção do aluno, mas também pode oferecer um ensino que é mais objetivo, de qualidade, eficaz e inovador.

Neste trabalho, inicialmente exploraremos a relação entre a HM e o ensino dessa disciplina na atualidade. Em seguida, discutiremos a HM como uma tendência significativa para o ensino e sua importância na formação de professores. Apresentaremos, então, a metodologia utilizada em nossa pesquisa, seguida pela análise das concepções de professores sobre a aplicação da HM em sala de aula, com base nos dados obtidos. Por fim, traremos nossas considerações finais, refletindo sobre os resultados e implicações do estudo.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho foi realizado com o intuito de buscar entender se a HM é considerada, por professores de matemática, uma tendência pedagógica e eficaz para o ensino. Para isto, foi necessária a aplicação de um questionário quanti-qualitativo, que foi respondido por professores atuantes em diversas cidades do centro-oeste de Minas Gerais.

De acordo com o estudo realizado, pôde-se concluir que é essencial que a HM faça parte da formação dos professores de matemática, pois, com ela, o educador, enquanto mediador do processo de ensino-aprendizagem, terá clareza de como utilizar esse recurso em sala de aula, buscando agregar mais qualidade em sua prática.

Este estudo pode também ser usado em pesquisas futuras. Uma sugestão é que o pesquisador possa ampliar a amostra a ser considerada, para assim ter uma melhor representação da realidade voltada à implicação da HM na prática docente. Assim, espera-se que os professores passem a repensar sua prática e

busquem novas propostas pedagógicas, como a HM, utilizando-a em suas aulas para introdução, explicação e demonstração de diversos conteúdos matemáticos, proporcionando aos alunos uma aprendizagem visível, de qualidade, de fácil compreensão, eficaz e diferenciada.

REFERÊNCIAS

BAUMGARTEL, P. **O uso de jogos como metodologia de ensino da Matemática**. XX Encontro brasileiro de estudantes de pós-graduação em educação matemática. Curitiba, nov. 2016.

BORGES, L. de C. **A história da matemática na formação inicial de professores de matemática: um estudo em teses e dissertações brasileiras**. 2019, 126 f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências) – Universidade Federal de Itajubá, Itajubá, 2019.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais de Matemática**. Brasília: MEC/SEF, 1998.

D'AMBROSIO, B. S. Reflexões sobre a História da Matemática na Formação de Professores. **Revista Brasileira de História da Matemática**, [S. l.], p. 32, 2020. DOI: 10.47976/RBHM2007vn32.

D'AMBROSIO, U. A História da Matemática: questões historiográficas e políticas e reflexos na Educação Matemática. In: BICUDO, M. A. V. (org.). **Pesquisa em Educação Matemática: concepções e perspectivas**. São Paulo: UNESP, 1999, p. 97-115.

D'AMBROSIO, U. Priorizar História e Filosofia da Matemática na Educação. **Tópicos Educacionais**, [S. l.], v. 18, n. 1-2, set. 2016. ISSN 2448-0215. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/topicoseducacionais/article/view/22336>. Acesso em: 09 fev. 2022.

GASPERI, W. N. H; PACHECO, E. R. **A História da Matemática como instrumento para a interdisciplinaridade na educação básica**. São Paulo: Editora Globo, 2007.

GONÇALVES, C. H. B. **Usos da história da matemática no Ensino Fundamental**. São Paulo: Ed. SBHMat, 2005.

MARIM, V. **Formação continuada do professor que ensina matemática nas series iniciais do ensino fundamental**. Tese (Doutorado em Educação) 2003-2007 – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2011. Disponível em: <https://tede.pucsp.br/bitstream/handle/9551/1/Vladimir%20Marim.pdf>. Acesso em: 05 set. 2022.

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

SILVA, V. A. da. **Por que e para que aprender matemática?: a relação com a matemática dos alunos de séries iniciais**. São Paulo: Cortez, 2009.