

Potencialidades da História da Matemática junto ao estudo de Equações Polinomiais do 1º Grau¹

Potentialities of the History of Mathematics in the study of 1st Degree Equations

Paola do Prado²
Luiz Henrique Ferraz Pereira³

Resumo

O presente artigo é resultado do Trabalho de Conclusão de Curso de graduação em Matemática (L), na Universidade de Passo Fundo-RS e discorre sobre a tendência em Educação Matemática: História da Matemática (HM) e vinculações desta junto ao conteúdo de Equações de 1º Grau. Nessa perspectiva, tem como objetivo discutir potencialidades da utilização dessa tendência junto ao ensino de Álgebra, especificamente Equações de 1º grau no Ensino Fundamental. Apresenta, então, resultados de uma pesquisa realizada por um dos autores, durante seu estágio supervisionado, em uma turma de 8º ano do Ensino Fundamental. Na temática de Equações de 1º grau, trabalhou-se com a utilização de problemas históricos como opção de recurso didático para aliar o conteúdo a ser desenvolvido – Equações – e a HM. Encontra-se sustentação teórica em autores como Iran Abreu Mendes, Antonio Miguel, William P. Berlinghoff e Fernando Q. Gouvêa. Ao término da proposta desenvolvida, foi possível intuir que a HM é um recurso de grande valia para os estudos dos conteúdos matemáticos, no caso da Álgebra e da Equação de 1º grau, pois apresentou aos alunos uma nova visão acerca da disciplina de Matemática, com indicativos de auxílio na aprendizagem do conteúdo.

Palavras-chave: História da Matemática. Equações Polinomiais do 1º Grau. Potencialidades. Álgebra.

Abstract

This article is the result of a Course Completion Work for the Mathematics (L) course at Universidade de Passo Fundo-RS and it discusses the trend in Mathematics Education: History of Mathematics (HM) and its associations with the content about 1st Degree Equations. From this perspective, it aims to discuss the potential of using this trend in the teaching of Algebra, specifically 1st degree Equations, in Elementary School. Afterwards,

¹ Artigo científico apresentado ao Curso de Licenciatura em Matemática, do Instituto de Ciências Exatas e Geociências, da Universidade de Passo Fundo, como requisito parcial para aprovação na disciplina Trabalho de Conclusão de Curso II, sob orientação do professor Luiz Henrique Ferraz Pereira, no ano de 2022. Aprovado pela banca avaliadora com nota máxima.

² Formada em Matemática (L) pela Universidade de Passo Fundo. Professora de Matemática na rede estadual do Rio Grande do Sul. E-mail: paoladoprado16@gmail.com.

³ Doutor em Educação pela PUC/RS e professor do Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade de Passo Fundo-RS. E-mail: lhp@upf.br.

it presents a research result carried out by one of the authors, during his supervised internship, in an 8th grade elementary school class. Specifically about 1st degree Equations, it was worked with the use of historical problems as an option of didactical resource to combine the content to be developed – Equations – and the HM. Theoretical support is found in authors such as Iran Abreu Mendes, Antonio Miguel, William P. Berlinghoff and Fernando Q. Gouvêa. At the end of the developed proposal, it was possible to conclude that HM is a resource of great value for the studies of mathematical contents, in case of Algebra and 1st Degree Equations, as it presented to the students a vision about Mathematics from another aspect and with indicatives of aid in the learning process of the content.

Keywords: History of Mathematics. 1st Degree Equations. Potential. Algebra.

Introdução

Após a realização de um estágio curricular no Ensino Fundamental, foi possível perceber lacunas presentes no ensino de Matemática, principalmente na Álgebra, mais especificamente no conteúdo de equações do 1º grau, por ser um conteúdo que exige dos alunos maior grau de abstração. Baseando-se nisso, observou-se a importância de introduzir em sala de aula novas dinâmicas para o desenvolvimento do processo de ensino e aprendizagem.

Aliado a isso, no decorrer da realização da disciplina de História da Matemática (HM), durante a graduação, foi possível identificar algumas das diversas contribuições desta, contemplada como tendência no ensino de Matemática. Essa tendência pode gerar, entre outras contribuições, que nas aulas de Matemática seja possível o entendimento dos motivos que levaram determinado conteúdo a ser estudado do modo que conhecemos hoje. Pensando nisso, o presente trabalho busca trazer potencialidades de utilização da tendência HM, junto ao ensino de Álgebra, especificamente, Equações de 1º grau no Ensino Fundamental.

Ao proporcionar aos alunos experiências e metodologias diversificadas nas aulas de Matemática, permite-se a eles a possibilidade de desconstruir a imagem enraizada, de senso comum, de que a disciplina é temida, difícil e com muitos conteúdos sem aplicação, como afirmam Miguel et al. (2009). Ainda segundo os autores, conduzem-se a caminhos para despertar a curiosidade dos estudantes referente ao surgimento e desenvolvimento dos conceitos estudados nas aulas de Matemática durante os séculos, relacionando os acontecimentos e os momentos com questões estudadas em outras disciplinas, possibilitando assim, a vinculação dessa disciplina exata com outras áreas do conhecimento.

Sendo assim, busca-se mostrar aos alunos que a Matemática não é algo que surgiu pronto, ao contrário, ela é uma área de estudos que evoluiu durante os séculos e, para

chegar ao que conhecemos hoje, passou pelas mãos de vários estudiosos que contribuíram para seu aprimoramento.

Ao trazer essa visão sobre a Matemática para a sala de aula, acredita-se ser possível permitir aos alunos conhecer um outro lado da disciplina, possibilitando mostrar a eles que esta é uma ciência em constante construção, e que os conteúdos estudados em aula surgiram devido, em muito, à necessidade de resolver problemas do cotidiano, ou seja, que os conceitos abordados pelo professor nas aulas possuem ou possuíram aplicação em um determinado contexto. Tais considerações vêm ao encontro de uma das competências gerais determinadas pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC) para o ensino da Matemática no Ensino Fundamental, ou seja, o reconhecimento de que essa disciplina é uma ciência humana e viva.

Além disso, a História da Matemática permite ao professor abordar outras competências previstas na BNCC, como o letramento matemático, já que se pode utilizar de problemas históricos, como uma possibilidade para transitar entre a língua materna e a linguagem matemática, pois os alunos poderão interpretar o problema e transcrevê-lo para a linguagem matemática na intenção de uma possível resolução. Com essas considerações, acredita-se que aspectos da HM, como problemas históricos, podem potencializar a capacidade do aluno em relacionar os conceitos matemáticos com situações encontradas no cotidiano, uma vez que tais problemas retratavam fatos reais, transmitindo ainda mais a imagem de uma Matemática contextualizada.

Diante do exposto, foi realizada uma pesquisa bibliográfica sobre a temática, e este artigo visa mostrar algumas das potencialidades da aplicação da HM em sala de aula junto ao conteúdo de Equações do 1º grau com o uso de problemas históricos. Frente às diferentes formas de fazer uso da HM, como diagramas (CHAQUIAM, 2017), vídeos (LIMA, GUEDES, PEREIRA, 2016) e situações-problema (MENDES, 2001), o uso de problemas históricos alia-se à busca da aprendizagem dos alunos, assim como as atividades desenvolvidas em sala de aula, e posteriormente relatadas, oportunizaram aos alunos uma aprendizagem com significado.

A História da Matemática e o ensino brasileiro

A História da Matemática está em debate no cenário educacional há algumas décadas, ganhando cada vez mais ênfase nas discussões entre educadores, pesquisadores e estudiosos em educação, conforme aponta Chaquiam (2017). Inicialmente, tal assunto gerou opiniões divergentes sobre seu uso e aplicação em sala de aula, tendo obras como a de Viana (1998), na qual se encontram autores que defendem que a HM não é significativa para a compreensão da Matemática atual e que, por existirem poucos textos que discorrem sobre essa tendência, seu uso acaba não sendo

justificado.

Em contrapartida, D'Ambrosio (1999, p.97), afirma que: “Em todos os momentos da história e em todas as civilizações, as ideias matemáticas estão presentes em todas as formas de fazer e de saber”. Com esse pensamento, bem como o avançar dos estudos acerca da HM, cada dia mais ela vem se consolidando como área de conhecimento e, conseqüentemente, diferentes maneiras de aplicar tal recurso são exploradas, a fim de proporcionar aos estudantes uma aprendizagem significativa.

Entretanto, o que está em comum acordo quando se fala da inserção da HM no ensino é a importância de um bom planejamento para que, como afirma Mendes (2001), a história não seja apresentada aos alunos de uma forma meramente ilustrativa, sendo tratada como um elemento descartável nas atividades de sala de aula, mas sim de uma maneira que eles percebam que é por meio da trajetória histórica do conceito que a compreensão ocorrerá.

É preciso, dessa forma, pensar em atividades dinâmicas que possibilitem aos estudantes, quando possível, a percepção da evolução dos conteúdos com o avançar dos séculos e a interferência das diferentes civilizações nesse processo. Além disso, tais atividades necessitam fazer com que os alunos sejam protagonistas de seu conhecimento e permitam relacionar esses conhecimentos desenvolvidos em sala de aula com a vida real.

Uma das finalidades da inserção da HM no ensino é possibilitar que as aulas – muitas vezes monótonas e extremamente abstratas (MAIA, 2009), com as quais alguns alunos estão acostumados – comecem a ganhar outro sentido. Explorando e aprendendo como e por que os conteúdos surgiram, por qual motivo eles foram sofrendo alterações com o passar dos anos, bem como as diferentes pessoas que colaboraram para o aprimoramento dos conteúdos matemáticos, a disciplina ganha um sentido mais humano, utilizável e interessante.

Ao analisar a inserção dessa tendência no ensino de Matemática brasileiro, identifica-se que a HM ganhou espaço no cenário educacional nacional com a publicação dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs), conjunto com dez livros que foi lançado em 1997 e norteou, predominantemente, o ensino brasileiro por muitos anos. Esses livros estavam divididos por áreas do conhecimento e foram elaborados após toda a repercussão do Movimento da Matemática Moderna⁴ no Brasil e a detecção da necessidade de reformular o modo com que a educação estava sendo desenvolvida nas escolas. Buscando mudar esse cenário, os PCNs propuseram tendências de ensino, inclusive para a disciplina de Matemática, sendo uma delas a História da Matemática.

⁴ Foi um movimento internacional do ensino de Matemática que surgiu na década de 1960 e se baseava na formalidade e no rigor dos fundamentos da teoria dos conjuntos e da álgebra para o ensino e a aprendizagem de Matemática.

Por se tratar de uma novidade para os educadores brasileiros, observando o PCN direcionado, exclusivamente, para a área da Matemática nos anos finais do ensino fundamental, encontra-se um tópico específico para apontamentos referentes à tendência HM, no qual se afirma que “conceitos abordados em conexão com sua história constituem veículos de informação cultural, sociológica e antropológica de grande valor formativo. A História da Matemática é, nesse sentido, um instrumento de resgate da própria identidade cultural” (BRASIL, 1998, p.42). Nessa perspectiva, a tendência em questão, desde sua introdução na educação brasileira, foi tratada não apenas como uma ferramenta para aprimorar o ensino de Matemática, mas também para ligar tal disciplina com as demais, bem como abrir espaço para outras discussões ligadas a questões históricas e culturais.

Além disso, no mesmo documento, ainda é indicado que a HM pode “contribuir para a constituição de um olhar mais crítico sobre os objetos de conhecimento” (BRASIL, 1998, p.43), auxiliar a esclarecer raciocínios que estão sendo construídos pelos alunos e encontrar respostas para suas dúvidas.

A partir de tais afirmações, nos anos que se seguiram, a HM passou a ser um tópico discutido e pesquisado por educadores da área, gerando pesquisas, estudos, trabalhos e eventos, como o Seminário Nacional de História da Matemática⁵, referentes a sua utilização, os quais propunham maneiras diversas de fazer uso dessa tendência nas aulas de Matemática, seus benefícios, bem como seus pontos críticos.

Em concordância e associando-se aos Parâmetros Curriculares Nacionais, atualmente, o documento que rege e organiza o ensino das escolas brasileiras é a Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Em seu texto, especificamente para o Ensino Fundamental, uma das competências para o ensino de Matemática abre caminho para o desenvolvimento de trabalhos utilizando a História da Matemática:

Reconhecer que a Matemática é uma ciência humana, fruto das necessidades e preocupações de diferentes culturas, em diferentes momentos históricos, e é uma ciência viva, que contribui para solucionar problemas científicos e tecnológicos e para alicerçar descobertas e construções, inclusive com impactos no mundo do trabalho (BRASIL, 2018, p.267).

Sendo assim, com as considerações anteriores, é possível perceber que mesmo a educação brasileira tendo passado por uma nova organização devido à elaboração da BNCC, a fim de garantir a uniformidade nos currículos do país, ou seja, buscando que todos os estudantes em território brasileiro possuam uma formação básica comum, a HM continua sendo citada, mesmo de forma implícita, como um recurso didático para auxiliar professores da área a desenvolverem aulas que despertem o interesse dos alunos pela disciplina de Matemática.

⁵ Evento organizado pela Sociedade Brasileira de História da Matemática realizado de dois em dois anos em diferentes lugares do Brasil.

Ainda analisando esse documento, para os anos finais do ensino fundamental, o texto retrata explicitamente a importância da utilização da HM como recurso pedagógico, apontando que “é importante incluir a história da Matemática como recurso que pode despertar interesse e representar um contexto significativo para aprender e ensinar Matemática” (BRASIL, 2018, p. 298).

Seguindo a mesma linha de pensamento, na sequência das afirmações, encontra-se novamente a HM mencionada pela BNCC como uma forma de aprimorar o ensino da Matemática, afirmando que “[...] para a aprendizagem de certo conceito ou procedimento, é fundamental haver um contexto significativo para os alunos, não necessariamente do cotidiano, mas também de outras áreas do conhecimento e da própria história da Matemática” (BRASIL, 2018, p. 299). Identifica-se, assim, a importância de os docentes buscarem conhecer melhor essa tendência, mas também implementarem em suas aulas o seu uso, uma vez que o próprio documento que determina a organização do currículo das escolas do nosso país traz explícito que a HM tem o potencial de melhorar o processo de aprendizagem dos estudantes.

Entretanto, para que a utilização da HM seja desenvolvida de maneira adequada e no momento devido, é preciso determinar para qual conteúdo esse recurso teria potencial de auxílio no processo de ensino e aprendizagem. Cabe, então, ao professor analisar a distribuição dos conteúdos realizada pela BNCC, a qual divide os conteúdos a serem trabalhados na área da Matemática por unidades temáticas, sendo elas: Números, Álgebra, Geometria, Probabilidade e Estatística e Grandezas e Medidas, para melhor intervir em uma ou mais delas com o uso da HM.

Após tais considerações, na sequência, será discutida com mais atenção a unidade referente à Álgebra, conforme referido no documento da BNCC, que tem como um de seus objetivos desenvolver o pensamento algébrico nos alunos, permitindo a eles transitar entre a linguagem matemática e a língua materna, além de priorizar a organização de atividades que tenham como finalidade o letramento matemático, sendo esse o conhecimento que possibilita aos alunos perceberem a aplicação da Matemática no mundo.

Além disso, a proposta da BNCC é desenvolver os conteúdos de uma forma espiral e progressiva, ou seja, “No Ensino Fundamental – Anos Finais, os estudos de Álgebra retomam, aprofundam e ampliam o que foi trabalhado no Ensino Fundamental – Anos Iniciais”. (BRASIL, 2018, p. 270). Em decorrência disso, a Álgebra tem alguns pontos em destaque que deverão ser desenvolvidos e aprimorados durante todo o percurso que o aluno percorrerá no Ensino Fundamental, assim, o texto indica que “essa unidade temática deve enfatizar o desenvolvimento de uma linguagem, o estabelecimento de generalizações, a análise da interdependência de grandezas e a resolução de problemas por meio de equações ou inequações”. (BRASIL, 2018, p. 270).

Considerando as ideias discorridas anteriormente, acredita-se que ao interligar o estudo da Álgebra – mais especificamente das Equações de 1º grau – com a HM seja possível apresentar aos alunos um conteúdo mais aplicável e não tanto abstrato, pois esse campo de estudo passou por muitas modificações durante os séculos e ao observar sua evolução como um todo, pode-se perceber que seu aprimoramento ocorreu junto com o desenvolvimento da humanidade, “[...] atravessando diferentes tempos, povos e culturas, com formas de pensar que ora avançam em direção ao simbolismo, ora recuam às formas mais primitivas, expressas de maneira textual [...]” (ANJOS, 2021, p. 37). Sendo esse caminho de avanços e recuadas da evolução dos conteúdos matemáticos o que possibilita a percepção, por parte dos alunos, de uma Matemática em constante construção.

Nesse contexto, entende-se que a HM não é apenas mais uma tendência de ensino, mas sim um recurso consolidado para aplicação nas aulas de Matemática. Cabe, então, aos educadores das redes pública e privada aperfeiçoarem cada vez mais seu conhecimento acerca da referida tendência, garantindo aos seus alunos a oportunidade de experienciar uma outra visão da disciplina de Matemática, principalmente, da Álgebra, sendo que uma possibilidade é por meio da resolução de problemas históricos.

Nessa perspectiva, ao mostrar aos alunos que “equações e operações eram expressas em palavras, escritas inteiras” (BERLINGHOFF; GOUVÊA, 2010, p. 37), que os problemas eram ligados a questões práticas e do cotidiano, por exemplo, “o quão substanciosos eram o pão e a cerveja, sobre balanceamento de rações para gado e aves domésticas e sobre armazenamento de grãos” (EVES, 2011, p.73) e que uma incógnita já foi representada das mais diferentes maneiras, dependendo do momento histórico e dos povos que com ela trabalhavam, são exemplos que permitem ao professor apresentar uma outra visão da disciplina aos alunos, desconstruindo a ideia que alguns possuem de que os conteúdos estudados em Matemática muitas vezes não possuem relação com o cotidiano.

Potencialidades da HM no ensino de Matemática

Como já discorrido anteriormente, as discussões sobre a História da Matemática passaram por diferentes momentos dentro da educação brasileira e em decorrência disso, estudos acerca de suas potencialidades foram sendo desenvolvidas ao longo dos anos, não somente no âmbito nacional, como internacionalmente. Na sequência, baseando-se em materiais que abordam a temática, serão discutidas algumas das contribuições que esse recurso didático pode apresentar nas aulas de Matemática.

O primeiro ponto que justifica a utilização da HM nas aulas de Matemática é a capacidade de responder aos porquês dos alunos referentes ao surgimento e à aplicação

dos conteúdos estudados, uma vez que, em muitos casos, eles não conseguem fazer ligação entre os conteúdos e o cotidiano em que estão inseridos, como afirmam Miguel et al. (2009). Eles também acrescentam – para obtenção de sucesso com o uso da história vinculada a dificuldade em questão – que se faz necessária a elaboração de atividades que despertem a criatividade imaginativa dos alunos, utilizando materiais manipulativos que permitam aos estudantes a construção do conhecimento baseado em suas próprias experiências, bem como que o uso da HM seja indispensável para a resolução das atividades propostas e não meramente um item ilustrativo.

Com isso, pode-se dizer que a HM tem a potencialidade de fornecer contexto aos conteúdos trabalhados em sala de aula, pois a Matemática “é criada por pessoas em um momento e lugar dado e frequentemente é afetada por esse contexto”. (BERLINGHOFF; GOUVÊA, 2010, p.3). Nesse sentido, conhecer mais sobre como os conteúdos surgiram e para quais finalidades, naquele momento da história, eles foram utilizados, auxilia os alunos a perceberem sua aplicação até mesmo em situações do cotidiano atual, trabalhando assim com o conteúdo, desde a sua introdução em um contexto significativo.

Como apontam Berlinghoff e Gouvêa (2010), no momento em que o professor traz para a sala de aula a HM, ele oportuniza aos alunos uma visão mais ampla da disciplina, pois em muitos casos, os estudantes veem a Matemática como um conhecimento em pedaços, não conseguindo compreender a conexão existente entre suas áreas. Assim, ao terem conhecimento sobre o seu desenvolvimento é possível perceber, como afirma Mendes (2001), que a Matemática possui um caráter evolutivo, ou seja, seu desenvolvimento deu-se baseado em sua própria história. Posto isso, mostra-se aos alunos que os conteúdos matemáticos estão conectados, pois foram sendo aprimorados e aprofundados, tendo como base os conhecimentos desenvolvidos previamente por outros estudiosos da área.

Outro ponto importante ligado à utilização da HM no ensino é a possibilidade de estabelecer ligações entre os conteúdos trabalhados nessa disciplina com outras presentes no currículo do ensino fundamental, visto que a Matemática se constituiu a partir de necessidades de povos em diferentes épocas e contextos. Sendo assim, a HM está interligada à evolução da humanidade. Tal fato abre espaço para que, simultaneamente, os alunos façam relações, por exemplo, entre os momentos históricos estudados por eles na disciplina de História, com os avanços dos conteúdos matemáticos.

Além de oportunizar o desenvolvimento de trabalhos interdisciplinares, que possam mostrar aos alunos que a Matemática não é uma ciência isolada, mas sim que ela faz parte do contexto sociocultural dos povos. Também é uma boa fonte para a criação de atividades diferentes daquelas que os alunos estão acostumados a realizar nas aulas dessa disciplina.

A HM possibilita o desenvolvimento de trabalhos com diferentes graus de dificuldade para os diferentes graus de ensino – aqui neste trabalho, os anos finais do ensino fundamental. Tais atividades “podem ser tão simples como pedir aos estudantes que pesquisem a vida de um matemático, ou elaboradas como um projeto que procure levar os alunos a reconstruir o caminho histórico que conduziu os matemáticos à descoberta”. (BERLINGHOFF; GOUVÊA, 2010, p. 4). Por meio dessas atividades, pode-se explorar a Matemática de diversas maneiras e visões, desde que sejam bem estruturadas e propostas à turma no momento adequado, promovendo, assim, uma ampliação da aprendizagem do conteúdo que está sendo estudado naquele momento em questão.

Pensando no desenvolvimento de diferentes atividades que envolvam a aplicação da HM nas aulas de Matemática, destaca-se a proposta desenvolvida por Chaquiam (2017), na qual trabalha-se com a HM por meio da construção de um diagrama-metodológico, tendo esse por objetivo organizar as ideias referentes a um personagem matemático ou um conteúdo, a fim de posteriormente poder servir de base para a elaboração de textos sobre o assunto.

Essa proposta pode servir como recurso para que os professores, no momento do planejamento das aulas, construam uma visão geral sobre a história de determinado conteúdo, para posteriormente aplicá-lo em sala de aula de uma maneira significativa, tendo domínio para explicar aos alunos todo o percurso pelo qual o conteúdo passou. Porém, pode ser proposto também como um trabalho a ser desenvolvido pelos alunos, em que eles terão que pesquisar sobre um determinado tema, ou até mesmo sobre um matemático, organizar as ideias e descobertas conforme ordena o diagrama, para que na sequência possam produzir um trabalho escrito sobre a pesquisa realizada. Possibilita-se, assim, que os alunos transitem pela história do tema pesquisado, proporcionando uma visão mais ampla sobre ele.

Na proposta, Chaquiam apresenta uma sequência para a construção do diagrama, a qual:

[...] inicia-se com a escolha de um tema/conteúdo matemático; segue-se com a composição da evolução do tema/conteúdo e identificação dos personagens que contribuíram para o tema/conteúdo; eleja um dos personagens para dar destaque no texto; identifique os contemporâneos do personagem evidenciado; faça um recorte da história da humanidade para descrever o cenário mundial e, por fim, identifique historiadores/pesquisadores que emitiram pontos de vista sobre o personagem destacado ou tema/conteúdo. (CHAQUIAM, 2017, p.32).

Após a realização de todas as etapas citadas acima, ou seja, com o diagrama-metodológico estruturado, o autor aponta como próxima atividade a elaboração de um texto que contemple todos os pontos pesquisados anteriormente:

Embora existam diversas possibilidades de composição do texto e tendo em vista sua função didático-pedagógica, proponho que o mesmo seja

desenvolvido na seguinte ordem: a) História da humanidade/cenário mundial; b) Apresentação dos personagens contemporâneos ao principal; c) O personagem principal, exceto suas contribuições para o tema/conteúdo; d) Evolução do tema e os respectivos personagens que contribuíram para a evolução do mesmo e, por fim, apresentação dos pontos de vista atual de historiadores/pesquisadores sobre o tema/conteúdo ou personagem principal. (CHAQUIAM, 2017, p. 35).

Tal proposta oportuniza um conhecimento aprofundado sobre o tema pesquisado, pois aborda todos os aspectos relevantes sobre a história do conteúdo em foco e o contexto em que ele estava inserido. Porém, para que seja possível aplicar em sala de aula essa atividade, faz-se necessário desenvolver um bom planejamento e adequar a atividade para a realidade da turma, para que o aproveitamento proveniente dessa proposta seja o maior possível. Considera-se ser mais proveitosa a aplicação do diagrama-metodológico no 8º ou 9º ano do ensino fundamental, por se tratar de uma atividade mais complexa, com várias etapas a serem realizadas, as quais necessitam de alguns conhecimentos prévios.

Uma outra abordagem da HM em sala de aula é por meio da utilização de vídeos, visto que a tecnologia está cada dia mais presente na vida dos estudantes e, conseqüentemente, nas escolas. Além disso, como afirmam Lima, Guedes e Pereira (2016), é uma ferramenta que chama a atenção dos alunos devido ao fato de possuírem grande domínio sobre o assunto e já estarem familiarizados com a sua funcionalidade. Com tantas ferramentas tecnológicas disponíveis para utilização, a escolha, especificamente pelos vídeos se justifica pela razão de que:

[...] a mídia audiovisual desempenha um papel importante na construção do conhecimento matemático, se utilizado de maneira organizada e racional. Dessa forma, o conhecimento é construído a partir das interações dos seres humanos com as mídias, que reorganizam, moldam e influenciam o pensamento, de modo a provocar mudanças no comportamento. (LIMA, GUEDES, PEREIRA, 2016, p. 42).

Aliar a HM a vídeos pode significar um ganho muito grande para o processo de aprendizagem dos alunos por se tratar de uma ferramenta que oportuniza a visualização do conteúdo que está sendo estudado, uma vez que:

O vídeo é sensorial, visual, linguagem falada, linguagem musical e escrita. Linguagens que interagem superpostas, interligadas, somadas, não-separadas. Daí a sua força. Somos atingidos por todos os sentidos e de todas as maneiras. O vídeo nos seduz, informa, entretém, projeta em outras realidades (no imaginário), em outros tempos e espaços. (MORAN, 1995, p. 28).

Sendo assim, essa ferramenta auxilia na diminuição de uma das maiores reclamações dos estudantes frente à disciplina de Matemática: o seu elevado grau de abstração. Isso significa que no momento em que o professor consegue ultrapassar essa barreira, ou seja, quando ele encontra recursos que auxiliam os alunos a perceberem a disciplina por outra perspectiva e consegue aplicá-lo de uma maneira estruturada e em

conexão com o conteúdo estudado, todos os envolvidos no processo de ensino e aprendizagem saem ganhando.

Como os vídeos podem ser utilizados no momento da introdução de um conteúdo, durante o seu desenvolvimento ou até mesmo na finalização dele, cabe ao professor perceber em qual das etapas melhor se encaixa sua aplicação, bem como selecionar com atenção e rigor o material que será utilizado em sala de aula, para que não ocorra efeito inverso ao desejado. Dessa forma, é preciso buscar materiais audiovisuais que contenham informações corretas sobre o assunto, assim como possuam organização e linguagem coerentes com a que está sendo trabalhada em sala de aula, para que os alunos consigam fazer relação entre o material apresentado e a explicação do professor.

Por fim, contempla-se a aplicação da HM por meio da resolução de situações-problema, pois, como afirma Mendes (2001), as informações históricas que estão contidas nessas situações são os elementos que permitem aos alunos redescobrirem a Matemática. Ainda segundo o autor, essa redescoberta só é possível, quando colocamos os alunos frente a situações parecidas com as quais os matemáticos presenciaram ao desenvolverem os conceitos matemáticos, pois essas favorecem o amadurecimento da formalização dos conteúdos.

Cada dia mais faz-se necessário que os professores proponham atividades nas quais a resposta não esteja explícita, mas que seja necessário que os estudantes desenvolvam um raciocínio para chegar à resolução, utilizando conhecimentos prévios e carecendo compreender o contexto completo para solucioná-las. Corroborando com isso, percebe-se que “é a partir do contato com situações-problema, quer sejam materiais ou não, que os estudantes podem ampliar o seu domínio cognitivo” (MIGUEL et al., 2009, p.110). Isso porque, ao se fazer necessária a criação de uma linha de pensamento mais complexa e estruturada para chegar à solução, proporciona ao aluno o desenvolvimento não apenas do conteúdo que está sendo trabalhado no momento, como também faz com que ele recorde de outros conceitos já trabalhados, desenvolvendo, dessa forma, ainda mais o conhecimento matemático. Logo, quanto mais contextualizados sejam os problemas propostos para os alunos resolvê-los, maior será o aprofundamento do conhecimento.

Nesse contexto, “encorajar os alunos a compreender os problemas históricos dos quais os conceitos que estão a aprender são resposta” (FAUVEL, 1997, p.18), por exemplo, aqueles contidos no Papiro de Rhind⁶, é uma opção capaz de utilizar a História da Matemática de uma maneira proveitosa, aliando o conhecimento histórico à realidade dos alunos, possibilitando, desse modo, uma melhor compreensão dos conceitos matemáticos.

⁶ Papiro de Rhind é considerada a maior fonte de informações sobre a matemática egípcia, datado de 1650 a.C.

Dessa forma, fica explícito que a HM possui potencialidades quando bem planejada e aplicada de uma maneira condizente com a realidade dos alunos e o nível de conhecimento da turma. Além das já discutidas anteriormente, conforme Fauvel (1997), também é possível considerar como razões que defendem o uso da HM, as possibilidades de: aumentar a motivação para aprender; o desenvolvimento histórico auxilia a ordenar a apresentação dos conteúdos; comparar o antigo e o moderno valoriza as técnicas modernas e ajudar a explicar o papel da Matemática na sociedade.

Ademais, foram discutidas algumas possibilidades de atividades que os professores possam utilizar em sala de aula, trabalhando com a HM de uma maneira contextualizada e significativa para o aprendizado matemático. Todas elas necessitam de um planejamento prévio por parte dos professores, a fim de serem bem estruturadas, buscando proporcionar aos estudantes um ganho na aprendizagem e a possibilidade de perceber a Matemática com um outro olhar, em vez de atividades equivocadas, com a possibilidade de atrapalhar a aprendizagem dos alunos. Frente às ideias já discutidas no texto, na sequência será apresentada uma proposta de aplicação da HM no Ensino Fundamental, ligada a Equações do 1º grau.

Aplicação da História da Matemática no estudo de Equações Polinomiais do 1º Grau

O relato que será apresentado a seguir foi produto da realização de um estágio supervisionado no Ensino Fundamental, efetuado no segundo semestre do ano de 2021, durante a graduação em Matemática. Ele foi realizado em uma turma de 8º ano de uma escola pública, do município de Marau, com a participação de 20 alunos. Teve como abordagem central a unidade temática Álgebra, mais especificamente, as Equações Polinomiais do 1º grau.

O planejamento foi estruturado seguindo a organização dos conteúdos contida na Base Nacional Comum Curricular, a qual apresenta a introdução dos trabalhos com as Equações Polinomiais do 1º grau no 7º ano do Ensino Fundamental. Porém, devido às consequências negativas trazidas pela pandemia da covid-19 e seguindo as recomendações vindas da Secretaria de Educação do estado do Rio Grande do Sul, essa temática precisou ser retomada com os alunos do 8º ano do Ensino Fundamental por se tratar de um conteúdo imprescindível para a sequência dos estudos em Matemática. Também, para recuperar a aprendizagem dos alunos sobre essa temática, uma vez que, em alguns casos, os mesmos não atingiram um nível satisfatório no aprendizado.

Nesse contexto, no ano anterior, ou seja, no decorrer do 7º ano, o qual foi realizado, praticamente em sua totalidade, com aulas remotas, os alunos já haviam tido um primeiro contato com o conteúdo de equações. Entretanto, seu ensino ficou limitado, devido ao fato de os recursos tecnológicos serem as únicas ferramentas disponíveis para utilização dos professores durante o período pandêmico. Além disso, muitos alunos não

possuíam em suas residências tal recurso e, conseqüentemente, não conseguiam ter acesso aos conteúdos da mesma forma que os demais, limitando ainda mais a aprendizagem. Devido a isso, como forma de retomar o conteúdo, o início do estágio com a turma de 8º ano contou com duas aulas destinadas ao estudo de Equações Polinomiais do 1º grau, sendo uma opção da professora estagiária vincular a temática à História da Matemática, a fim de contextualizar o conteúdo e poder dar sequência ao estudo das habilidades previstas para o 8º ano na unidade temática da Álgebra.

A aplicação dessa proposta iniciou com alguns questionamentos realizados pela professora estagiária, a fim de perceber qual o nível de conhecimento que os alunos tinham sobre a Álgebra, se já haviam trabalhado com essa temática vinculada à HM e se tinham conhecimento sobre o surgimento e a evolução das equações. Como já esperado, as respostas dos alunos foram negativas. Alguns estudantes conseguiram recordar a relação existente entre a Álgebra e a utilização de letras nos cálculos, lembrando se tratar de uma representação para um valor desconhecido. Já nas questões relacionadas à HM, a totalidade afirmou nunca ter ouvido falar sobre isso nas aulas de Matemática e, conseqüentemente, não tinham conhecimento sobre a história das equações, os primeiros registros encontrados, nem mesmo os matemáticos que colaboraram com sua evolução.

Os alunos até disseram alguns locais para tentar descobrir onde foram encontrados os primeiros registros sobre as equações, tendo como base os estudos desenvolvidos na disciplina de História, porém as respostas não possuíam muita convicção.

Na sequência da aula, buscando mostrar aos alunos um pouco sobre o percurso das equações, percorrendo acerca dos primeiros registros descobertos até os matemáticos que tiveram contribuições no desenvolvimento desse conteúdo, com o auxílio do projetor, foi apresentado um vídeo intitulado História das Equações de 1º grau (SALES, 2020). Isso porque, conforme afirma Lima, Guedes e Pereira (2016), o conhecimento construído a partir da interação dos alunos com as mídias permite a mudança de pensamento e de comportamento deles. O material audiovisual em questão era didático, ilustrando a história que estava sendo contada de uma maneira clara e que tornou fácil a compreensão da linha do tempo percorrida ao relatar a história das equações. Além disso, o vídeo destacou as importantes contribuições e aplicações das equações no nosso dia a dia.

Ao final do vídeo, alguns alunos perceberam que nas perguntas iniciais feitas pela professora estagiária – ao tentar relacionar os conhecimentos históricos adquiridos na disciplina de História para vincular em que país haviam sido encontrados os primeiros registros sobre equações –, eles haviam acertado parcialmente a resposta. Esse fato os motivou a continuarem prestando atenção na aula e tentando realizar outras relações

envolvendo os conhecimentos desenvolvidos em outras disciplinas.

Dando sequência ao estudo das Equações, os alunos receberam um material impresso, no qual constavam mais alguns fatos e pessoas importantes na história das equações. Sobre esse material, com a ajuda do projetor, a professora apresentou *slides* que ilustravam o conteúdo contido na folha que os alunos haviam recebido. Foi conduzida a explicação sobre o conteúdo histórico exposto e em seguida, ao final da folha, os alunos tinham um primeiro desafio para responder. Após conhecerem mais sobre as Equações, os alunos receberam o problema, conforme a história conta, que está contido na lápide do Diofanto⁷ e, ao resolvê-lo, é possível descobrir com quantos anos o matemático faleceu. Diz a escrita, adaptada para uma linguagem mais simples do que a original:

Aqui jaz o matemático que passou um sexto da sua vida como menino. Um dozeavo [sic] da sua vida passou como rapaz. Depois viveu um sétimo da sua vida antes de se casar. Cinco anos após nasceu seu filho, com quem conviveu metade da sua vida. Depois da morte de seu filho, sofreu mais 4 anos antes de morrer (MUNDO EDUCAÇÃO, 2022).

Referente ao problema citado acima, a proposta apresentada aos alunos solicitava a análise e a interpretação do problema, para que, fazendo uso de seus conhecimentos prévios, fosse possível encontrar uma maneira de chegar à resposta para a questão, ou seja, descobrir com quantos anos o matemático faleceu. Os alunos tinham a possibilidade de fazer uso de diferentes estratégias e cálculos, entretanto esperava-se que alguns recordassem dos conteúdos de Álgebra estudados em anos anteriores para assim construir a resolução baseada em métodos algébricos.

Como as aulas presenciais haviam retornado há pouco tempo, a escola estava ainda em um momento de adaptação devido à pandemia e, por esse motivo, os alunos não tinham permissão para realizar atividades em grupos. Dessa maneira, a atividade foi desenvolvida individualmente, no entanto, buscando favorecer o compartilhamento de ideias e o auxílio entre eles, todos tinham permissão para discutir sobre a resolução com os colegas que estavam sentados mais próximos.

A intenção dessa atividade era possibilitar à professora perceber até que ponto os estudantes conseguiriam resolver o problema proposto e qual o raciocínio seria utilizado para isso, visto que a situação-problema estava escrita em forma de texto, e os alunos precisavam compreendê-la para, após, transformá-la em linguagem matemática e efetuar sua resolução. A maioria dos alunos percebeu rapidamente quem seria a incógnita do problema, ou seja, qual seria o termo substituído por uma letra. Porém, como a equação que deveria ser encontrada era formada por frações, os alunos apresentaram dificuldades no momento de interpretar e perceber de quais frações se tratavam. Já

⁷ Diofanto de Alexandria foi um matemático grego. É considerado por muitos como "o pai da álgebra".

outros mostraram limitações na resolução de cálculos com frações, situação essa que já vem sendo discutida no campo da educação, pois “as deficiências na aprendizagem dos números fracionários e, de modo mais geral, dos racionais, persistem longamente, não encontrando, por vezes, possibilidades de superação ao longo do ensino básico”. (BERTONI, 2008, p.211).

Após destinar um tempo para a realização dessa atividade, foi solicitado que alguns alunos apresentassem para a turma sua resolução, explicando qual foi a estratégia usada para solucionar o problema. Com isso, foi possível perceber, além das já citadas, outras dificuldades apresentadas pelos alunos durante a resolução do problema, principalmente os que utilizaram recursos algébricos, por não ter claro o conceito de incógnita. Em contrapartida, outros conseguiram completar a atividade de forma correta e com certa facilidade. Para encerrar, foi feita a correção no quadro para que todos os alunos tivessem conhecimento da resposta certa, por meio de um procedimento algébrico, e pudessem anotá-la no caderno.

Na sequência, a fim de retomar o conceito de incógnita que não estava claro para alguns deles, foi iniciada uma conversa com os alunos referente ao seu significado. Buscando ainda utilizar as informações presentes no vídeo assistido no início da aula, discutiu-se sobre a incógnita e as diferentes representações pelas quais ela passou durante os anos. Apresentaram-se, então, problemas encontrados no Papiro de Rhind e em outros documentos antigos, que utilizavam termos diferentes para representar o valor desconhecido, com o intuito de mostrar que o valor que simbolizamos atualmente por uma letra já foi representado de diversas maneiras. Com isso, foi solicitado que os alunos realizassem uma pesquisa para descobrir outras formas já utilizadas para representar a incógnita. Essa pesquisa ficou para ser apresentada na aula seguinte, dando por encerrada a primeira aula.

A segunda aula aplicada com a utilização da HM iniciou com a apresentação dos resultados da pesquisa realizada pelos alunos, que se empenharam e trouxeram várias respostas diferentes. Dando continuidade, os alunos foram questionados, a fim de saber se eles acreditavam que a fórmula de resolução utilizada atualmente para resolver Equações Polinomiais do 1º grau era o mesmo de que os povos antigos tinham conhecimento. Com isso, foi apresentado aos alunos o método usado pelos antigos egípcios, chamado de Método da Falsa Posição, ferramenta usada para resolver problemas que apresentavam questões relacionadas a valores desconhecidos. Ele consistia em elencar um valor arbitrário que fosse divisível, ao mesmo tempo, pelos denominadores das frações que apareciam no problema e depois substituindo esse número no lugar do valor desconhecido, a fim de encontrar como resultado final o valor procurado. Caso o número procurado não fosse encontrado na primeira tentativa, eles utilizavam o conceito de proporção para chegar ao resultado. O problema apresentado

aos alunos, juntamente com sua resolução está contido no quadrado abaixo:

Quadro 1: Método da Falsa Posição.

“Uma quantidade, sua metade, seus dois terços, todos juntos são 26. Diga-me: qual é essa quantidade?”

Resolução: Como os egípcios não usavam a linguagem algébrica das equações, para resolver esse tipo de problema eles atribuíam à quantidade procurada um valor arbitrário que fosse divisível, ao mesmo tempo, pelos denominadores das funções que apareciam no problema; nesse caso específico, um valor que fosse divisível por 2 (sua metade) e por 3 (seus dois terços) ao mesmo tempo. Esse valor pode ser 6, 12, 18, 24 ou qualquer múltiplo de 6, pois qualquer um desses números é divisível por 2 e por 3 ao mesmo tempo. Usando

o valor 6, por exemplo, e de acordo com o problema, temos:

$$6 + \frac{1}{2} \cdot (6) + \frac{2}{3} \cdot (6) = 6 + 3 + 4 = 13$$

Como 13 não é a resposta apresentada no problema, vamos fazer como os egípcios e usar a ideia de proporção. Com os valores 6, 13 e 26 montamos a proporção.

- Ao valor arbitrário 6 corresponde à soma 13.
- Para qual valor vai corresponder a soma 26?

Como 26 representa o dobro de 13, que foi o valor encontrado, então, pela proporção, a quantidade procurada representará o dobro do valor arbitrário 6. Assim, a quantidade procurada será 2.6, ou seja, 12. Comprovando temos:

$$12 + \frac{1}{2} \cdot (12) + \frac{2}{3} \cdot (12) = 12 + 6 + 8 = 26$$

Fonte: Giovanni e Castrucci (2009)

A finalidade de mostrar aos alunos esse método é aplicar uma das potencialidades citada anteriormente para a HM, ou seja, comparar o antigo com o novo e perceber que os métodos utilizados nos dias de hoje são mais simples que os já utilizados em outras épocas. Permite-se aos alunos, desse modo, além de conhecer outras formas de solucionar o mesmo problema, também perceber que a evolução dos conteúdos ocorreu para tornar seu processo de resolução mais simples.

Para finalizar esse momento, mas também como forma de possibilitar-lhes chegarem à conclusão desejada sobre a comparação entre os métodos de resolução, solicitou-se que os alunos resolvessem o mesmo problema que foi exposto anteriormente pelo Método da Falsa Posição, aplicando agora o processo com o qual eles já estavam acostumados a resolver Equações Polinomiais do 1º grau, ou seja, o princípio aditivo e multiplicativo. Ao final, eles consumaram que os antigos egípcios realizavam

uma movimentação muito mais complexa e demorada para chegar à solução dos seus problemas e que a evolução da Álgebra, especificamente das equações, possibilitou a descoberta de maneiras com menos processos para se chegar ao resultado para esse tipo de situação.

Dando continuidade à aula, apresentaram-se aos alunos alguns problemas encontrados em documentos antigos, como no Papiro de Rhind ou criados por famosos matemáticos. Alguns dos quais, além de serem problemas matemáticos, contavam histórias sobre o rompimento de um colar ao brincarem dois namorados ou até mesmo sobre um enxame de abelhas. Tais problemas foram propostos para que os alunos resolvessem a partir do princípio aditivo e multiplicativo. Porém, para que pudessem ser solucionados, era preciso muito mais do que apenas aplicar o método. Antes disso, os alunos precisavam ler o problema, entender seu contexto na língua materna, para que na sequência fosse possível trazê-lo para a linguagem matemática, estruturar a equação e, só então, aplicar o princípio para obter a solução.

Atividades assim possibilitam aos alunos trabalhar com a HM ao mesmo tempo em que desenvolvem o letramento matemático e a interpretação de problemas ligados a situações reais que mostram uma Matemática ligada à realidade.

Como eles já haviam realizado uma atividade parecida quando solucionaram o problema do Diofanto, já conheciam o percurso a ser realizado. Entretanto, a professora estagiária ficou circulando pela sala de aula, para auxiliar os alunos e esclarecer dúvidas que surgissem. Novamente, os alunos poderiam conversar com os colegas que estavam nas classes ao seu redor para debater sobre os problemas e sua possível resolução, mas sem formarem grupos.

Nas primeiras resoluções dos problemas propostos, alguns alunos demonstraram dificuldade no momento de transcrever para linguagem matemática, sendo possível perceber que era relacionada ao fato de não conseguirem interpretar corretamente o que o problema estava descrevendo, apresentando falhas na aprendizagem de alguns termos matemáticos. Todavia, ao trocar experiências com os colegas e após receber auxílio da professora, tal dificuldade foi superada e, nos problemas seguintes, eles conseguiram responder com mais facilidade.

A atividade em questão foi finalizada com a correção no quadro, a partir de questionamentos voltados aos alunos sobre qual o próximo passo ou o que representava determinado termo, buscando dinamizar a aula e envolvê-los inclusive na correção dessas atividades.

Para finalizar a sequência de atividades que contavam com a utilização da HM no ensino de Equações Polinomiais do 1º Grau, foi realizada uma conversa com a turma para ouvir a opinião dos alunos sobre a experiência pela qual haviam acabado de passar. Se

havia gostado, quais os fatos que mais chamaram a atenção durante toda a aula e se gostariam de ter mais aulas nesse formato.

Nas aulas que se seguiram sobre o estudo das equações, vez ou outra a professora trazia elementos que referenciavam a HM e permitiam aos alunos recordarem o que haviam estudado, fazendo ligação entre os conhecimentos. Além disso, mais alguns problemas matemáticos antigos foram aplicados em aulas que deram sequência ao estágio, inclusive na avaliação. Alguns até criados mais recentemente, mas que possuíam o mesmo formato que os problemas antigos, como é o exemplo do problema encontrado em Giovanni e Castrucci (2018), que toma o da lápide de Diofanto, mas, nesse caso, conta o percurso da vida de Júlio César de Mello e Souza – conhecido no meio matemático como Malba Tahan, escritor do famoso livro *O homem que calculava* – também tendo como finalidade encontrar com quantos anos o escritor faleceu.

Assim, o relato apresentado anteriormente, o qual teve sua aplicação durante o estágio supervisionado, apresentou uma sequência de atividades relacionadas a Equações Polinomiais do 1º Grau tendo como base a História da Matemática. Tais atividades foram pensadas a fim de desenvolver em sala de aula as principais potencialidades referentes a essa tendência no ensino de Matemática, bem como trazer diferentes materiais para despertar a curiosidade dos alunos e permitir a eles a percepção de uma disciplina em constante construção, a qual foi e está sendo aprimorada conforme a necessidade da sociedade.

Considerações Finais

Diante das constatações expostas no decorrer deste artigo, foi possível perceber que a História da Matemática percorreu um caminho de ascendência na educação brasileira. Abordada inicialmente pelos PCNs, que a apresentaram como uma tendência de ensino em Matemática, ela ganhou, em decorrência disso, espaço no cenário educacional e despertou a curiosidades de educadores que desenvolveram estudos com a finalidade de aprimorar sua aplicação nas aulas. Pelas constatações realizadas em tais estudos e pelas vivências de professores em sala de aula, as quais retratam que a utilização da HM apresenta contribuições positivas no ensino de Matemática, ela seguiu sendo recomendada como recurso de ensino, por ser uma forma de apresentar essa disciplina aos alunos por meio de uma visão mais humana, desta vez, pela Base Nacional Comum Curricular.

Assim, com os apontamentos presentes na BNCC e afirmações de estudiosos da área, verifica-se que a HM – aliada ao ensino tem potencial para desenvolver um processo de aprendizagem dos conteúdos matemáticos com significado para os alunos – proporcionou-lhes uma Matemática ligada a questões da vida real e que possui uma

construção colaborativa, ou seja, estruturada com a participação de várias pessoas em momentos diferentes da história para solucionar problemas presentes em seu cotidiano naquele determinado momento. Desse modo, proporciona aos alunos perceberem uma Matemática diferente da que estão acostumados.

Ao realizar o estágio voltado às Equações e usando a HM como um recurso para o ensino de tal conteúdo, fez-se perceptível, como todos os demais recursos utilizados em sala de aula, que a inserção da HM necessita ser planejada com cuidado, buscando ser explorada de uma maneira que a torne elemento indispensável para a realização da atividade proposta e não algo descartável. Além disso, acredita-se que ela não deve ser trabalhada a todo instante durante as aulas, cabendo ao professor selecionar os momentos em que tal recurso tem potencial para proporcionar maiores contribuições no estudo do conteúdo matemático.

Cabe ressaltar ainda que a devolutiva apresentada pelos alunos ao final da experiência das aulas com a utilização da HM foi positiva. Eles afirmaram ter gostado de desenvolver atividades diferentes durante as aulas de Matemática e também poder conhecer mais sobre os conteúdos estudados. Percebeu-se ainda que os estudantes que possuem mais afinidade com disciplinas da área de Humanas, como História, e menos com a disciplina de exata, ao perceberem a ligação entre as duas áreas, interessaram-se mais em estudar os conteúdos matemáticos. Isso porque os alunos estão acostumados com aulas estruturadas sempre da mesma forma e, quando lhes são apresentadas novidades, a curiosidade deles é despertada, motivando a aprendizagem.

Ademais, a pesquisa realizada para a elaboração deste trabalho foi de grande valia para a percepção, como futura professora, de que a Matemática possui outras formas de abordagem além da tradicional, já tão conhecida e criticada pelos alunos. A HM é uma delas por possuir diversas potencialidades e recursos a serem explorados em aula, além de proporcionar crescimento não só para os alunos, mas também aos professores, permitindo a estes adquirir domínio e conhecimento sobre o conteúdo com o qual estão trabalhando.

Dessa forma, o relato apresentado anteriormente sobre o estudo das Equações Polinomiais do 1º grau com a utilização da HM é apenas um dos diversos conteúdos que podem ser abordados por meio desse recurso de ensino. Conceitos como trigonometria, números ou até mesmo geometria são sugestões de temáticas que possuem potencial para construção de atividades estruturadas com o auxílio da HM. Cabe, então, aos professores procurarem aprofundar seu conhecimento acerca desse recurso de ensino, buscando proporcionar a seus alunos o contato com diferentes dinâmicas que lhes mostrem a importância de aprender Matemática, a fim de “fazê-los sentir a importância da matemática na compreensão do mundo”. (MIGUEL et al., 2009, p.110). E, para isso, conforme abordado em todo esse artigo, a História da Matemática apresenta-se como

um excelente recurso.

Referências

ANJOS, Lucas Felix dos. **Equações do 1º grau**: significando a aprendizagem por intermédio da história da matemática. 2021. Dissertação (Mestrado profissional em Matemática) – Centro Tecnológico de Ciências Exatas e Educação, Universidade Federal de Santa Catarina, Blumenau, 2021.

BERLINGHOFF, William P. GOUVÊA, Fernando Quadros. **A matemática através dos tempos**. 2 ed. São Paulo: Blucher, 2010.

BERTONI, Nilza Eigenheer. A Construção do Conhecimento sobre Número Fracionário. **Bolema**, Rio Claro (SP), ano 21, n. 31, p. 209-237. 2008.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais**: terceiro e quarto ciclos: Matemática. Brasília: MECSEF, 1998.

CHAQUIAM, Miguel. **Ensaio temático**: História e Matemática em sala de aula. Belém: SBEM, 2017.

D'AMBROSIO, Ubiratan. 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.

EVES, Howard. **Introdução à história da matemática**. 5. ed. Campinas, SP: Editora da Unicamp, 2011. 848 p. Trad. Hygino H. Domingues.

FAUVEL, John. A utilização da História em Educação Matemática. In: VIEIRA, Ana. VELOSO, Eduardo. LAGARTO, Maria João (org.). **Relevância da História no Ensino de Matemática**, [S. l.], p.15-20,1997.

GIOVANNI JR, José Ruy. CASTRUCCI, Benedicto. **A conquista da matemática** – 7º ano. 4 ed. São Paulo: FTD, 2018.

GIOVANNI JR, José Ruy. CASTRUCCI, Benedicto. **A conquista da Matemática** - 8ºano. 1 ed. São Paulo: FTD, 2009.

LIMA, Ticiane de Sousa. GUEDES, Ana Maria Silva. PEREIRA, Ana Carolina Costa. A História da Matemática como recurso metodológico para o ensino usando o vídeo como suporte. **Boletim Cearense de Educação e História da Matemática**, [S. l.], v. 3, n. 9, p. 33-47, 2016. Disponível em: <https://revistas.uece.br/index.php/BOCEHM/article/view/51>. Acesso em: 8 maio. 2022.

MAIA, Lícia de Souza Leão. Vale a pena ensinar Matemática. In. BORBA, Rute. GUIMARÃES, Gilda. **A pesquisa em educação matemática**: repercussões na sala de aula. São Paulo: Cortez, 2009, p.13.

MENDES, Iran Abreu. **O uso da história da matemática no ensino**: reflexões teóricas e experiências. Belém: EDUEPA, 2001.

MIGUEL, Antonio et al. *História da Matemática em atividades didáticas*. 2 ed. São Paulo:

Editora Livraria da Física, 2009.

MORAN, José Manuel. O vídeo na sala de aula. **Comunicação e Educação**, São Paulo, n.2, p.27-35, 1995.

SALES, J. **A história das Equações do 1º grau**. Youtube, 22 jun. 2020. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=gjBVmJPhd8U>. Acesso em: 25 de maio de 2022.

SILVA, Marcos Noé Pedro da. História das Equações. **Mundo Educação**, 2022. Disponível em: <https://mundoeducacao.uol.com.br/matematica/historia-das-equacoes.htm>. Acesso em: 20 de maio de 2022.

VIANA, Carlos Roberto. Usos didáticos para a História da Matemática. In: **Anais do I Seminário Nacional de História da Matemática**. (Org) Fernando Raul Neto. Recife: SBHMat, p.65-79, 1998.

Recebido: 13.08.2022

Aprovado: 11.11.2022

Publicado: 26.12.2022