

RELATO DE EXPERIÊNCIA DO PRP/UEPB: O USO DA HISTÓRIA DA MATEMÁTICA NO ENSINO MÉDIO

Arielly Gonçalves de Souza Chagas¹
Elexandre Bezerra de Lima²

INTRODUÇÃO

O Programa de Residência Pedagógica (PRP), é uma das ações que integram a Política Nacional de Formação de Professores, coordenada pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal do Ensino Superior (CAPES), o programa promove a imersão do licenciando na escola de educação básica à partir da segunda metade do curso, possibilitando a articulação entre a teoria e a prática social da profissão docente. Uma abordagem dinâmica, com vigência de 18 meses com carga horária total de 414 horas de atividades, organizadas em 3 módulos de seis meses com carga horária de 138 horas cada módulo.

Diante do novo cenário da educação, devido a necessidade de isolamento social e a adequação aos cuidados sanitários de prevenção e proteção contra a Covid-19, oportunizou descobertas e novos meios de lidar com o ensino e com a aprendizagem, permitindo aos professores e alunos a interação com atividades em tempo real (aulas síncronas) e atemporais (aulas assíncronas).

Neste contexto de aulas remotas, é exigido do professor a internalização de novas competências, para elaborar aulas atrativas e interessantes aos olhos dos alunos. Dessarte ocasionou o momento propício para repensarmos na formação dos professores a partir da necessidade do uso de diferentes tecnologias e metodologias na adoção do ensino remoto.

¹ Graduanda do Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Estadual da Paraíba – UEPB, arielly.chagas@aluno.uepb.edu.br;

² Mestrando do Curso de Educação da Faculdade de Teologia e Ciências – Fatec, elexandre.limal1@professor.pb.gov.br.

Tendo em vista a melhoria para o ensino e aprendizagem da Matemática, no campo de pesquisa da Educação Matemática, entre várias tendências, destaca-se a utilização da História da Matemática (HM) como proposta didático-pedagógica.

Nessa perspectiva, objetivamos analisar o uso da História da Matemática como recurso metodológico que pode contribuir positivamente para o processo de ensino e aprendizagem de Matemática. A História da Matemática (HM) pode proporcionar uma contribuição importante para o desenvolvimento mais amplo dos conceitos matemáticos e da evolução histórica.

Neste trabalho, trazemos uma atividade desenvolvida com os alunos das 2ª séries do ensino médio da Escola Estadual Cidadã Integral e Técnica José Leite de Souza, situada no município de Monteiro-PB, esta atividade foi baseada na proposta do diagrama metodológico do Chaquiam (2017, p. 150), que contribuiu para a elaboração dos textos envolvendo tópicos de História da Matemática e conteúdos da Trigonometria.

METODOLOGIA

Para alcançar o objetivo proposto foi desenvolvida uma pesquisa de cunho qualitativa, pautada na observação, experimentação e interpretação do fenômeno investigado.

Conforme Fiorentini e Lorenzato (2006) a coleta de dados deve ser realizada no local da aplicação do problema, neste caso o ambiente será a sala de aula. Nesse caminho, serão utilizadas as intervenções pedagógicas desenvolvidas no eixo 3 do Programa de Residência Pedagógica (PRP), realizadas na escola-campo ECIT José Leite de Souza, no município de Monteiro-PB, como peça chave para a concretização da pesquisa.

Assim, o trabalho foi dividido em duas etapas. Consideramos como a primeira etapa todo trabalho que envolveu a construção do diagrama metodológico baseado na proposta de Chaquiam (2017), que serviu como aporte para elaborarmos alguns slides apresentando um recorte histórico, que mostrou que o desenvolvimento da Trigonometria contou com séculos de estudos e descobertas. Ainda nessa etapa, foi

elaborado um questionário através do *Google forms*, com perguntas relacionadas a aula de Matemática sobre a Trigonometria, ministrada com o uso da História da Matemática. Subsequente ao planejamento, ministramos a aula por meio do aplicativo *Google Meet*.

Essas evidências constituíram nosso diário de bordo. A segunda etapa foi a fase de análise da concepção dos alunos em relação à aula ministrada.

REFERENCIAL TEÓRICO

A atenção ao uso de elementos históricos na matemática escolar brasileira, se manifestou fortemente nas primeiras décadas do século 20, estas discussões acerca das questões educacionais ficaram conhecidas como o Movimento da Escola Nova. Embora as ações de reavivamento relacionadas à temática História da Matemática tenha se dado desde meados de 1980, segundo Miguel e Miorim (2011, p. 10), no Brasil intensificou visivelmente, “[...] a partir da criação da Sociedade Brasileira de História da Matemática, (SBHMat) no III Seminário Nacional de História da Matemática, ocorrido em março de 1999, na cidade de Vitória (ES)”.

A esse respeito podemos destacar as recomendações de documentos oficiais, como os Parâmetros Curriculares Nacionais – PCN’s, que enfatizam que a História da Matemática pode tornar o processo de ensino e aprendizagem mais motivante, onde os alunos poderão compreender a matemática como uma criação humana, como algo que não surge do nada e que está em constante transformação.

A História da Matemática pode oferecer uma importante contribuição ao processo de ensino e aprendizagem dessa área do conhecimento. Ao revelar a Matemática como uma criação humana, ao mostrar necessidades e preocupações de diferentes culturas, em diferentes momentos históricos, ao estabelecer comparações entre os conceitos e processos matemáticos do passado e do presente, o professor cria condições para que o aluno desenvolva atitudes e valores mais favoráveis diante desse conhecimento (BRASIL, 1998, p. 42).

Nesse sentido, os Parâmetros Curriculares Nacionais – PCN’s, defendem que a História da Matemática, como um recurso, pode esclarecer, em algumas situações, “ideias matemáticas que estão sendo construídas pelo aluno, especialmente para dar

respostas a alguns 'porquês' e, desse modo, contribuir para a constituição de um olhar mais crítico sobre os objetos de conhecimento” (BRASIL, 1998, p. 43).

No seu livro intitulado *Ensaio Temáticos - História e Matemática em sala de aula*, Chaquiam (2017), apresenta a proposta do diagrama metodológico que tem como finalidade contribuir para a elaboração dos textos envolvendo tópicos de História da Matemática. Chaquiam (2017, p.24) "uma das preocupações durante a construção do diagrama foi de evitar que a História da Matemática fosse constituída apenas como ilustração, presa a fatos isolados, nomes célebres, datas ou fatos pitorescos, além disso, evitar também histórias fantasiosas que vinculam o conhecimento matemático a um grupo de pessoas consideradas por uma grande maioria como “iluminadas”.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Considerando o texto a ser detalhado a partir do diagrama, um dos objetivos metodológico a ser alcançados é relacionar a história da humanidade a História da Matemática e aos conteúdos matemáticos, com destaques as contribuições individuais dos personagens/matemáticos sobre o assunto, gerando um ambiente de ensino-aprendizagem para uso em sala de aula.

A regência que relatamos ocorreu no dia 08 de março de 2021, de modo remoto, por meio do aplicativo *Google Meet*, estavam presentes 50 alunos de turmas distintas das 2ª Séries do ensino médio, no período vespertino, da Escola Estadual Cidadã Integral e Técnica José Leite de Souza, situada no município de Monteiro-PB.

Na regência, foi relevante inicialmente explicar que, a palavra trigonometria vem do grego (tri+gonos+metron, que significa três+ângulos+medida) e nos remete ao estudo das medidas dos lados, ângulos e outros elementos dos triângulos.

Na sequência abordamos a história da Trigonometria explanando civilizações importantes: Babilônios e Egípcios. destacando como a ideia surgiu por meio da necessidade de cada época e civilização, com o intuito de mostrar a Matemática como uma criação humana e com objetivo de resolver determinado problema.

A partir dos personagens da linha do tempo trigonométrica foi elencado Hiparco de Nicéia como o personagem principal. Em relação ao contexto sociocultural

provavelmente vivenciado por Hiparco de Nicéia, com destaque para os principais acontecimentos da época, entre os séculos II e III a. C., eram conhecidos como período Helenístico, em seguida para melhor compreender o cenário em que Hiparco vivia, descrevemos sobre seus contemporâneos Leônidas de Rodes, Limênio e Aristarco da Samotrácia, estes contribuíram para outras áreas da ciência. Na sequência apresentamos traços bibliográficos do personagem principal. O tópico seguinte abordamos às contribuições que os personagens da linha do tempo deram à Trigonometria, foram eles: Arquimedes, Eratóstenes e Apolônio de Perga. Subsequente formalizamos o conceito de Circunferência Trigonométrica utilizando exemplos para melhor compreensão do conhecimento.

Ao término da aula, foi aplicado um questionário fechado no Google forms, o link foi disponibilizado no Chat via Google Meet. Responderam o questionário 37 alunos de um total de 50 alunos que estavam presentes na aula, alguns dos que não conseguiram responder alegaram que não conseguiram acessar o questionário atribuindo esse fato a algumas adversidades. Em relação a compreensão do conteúdo exposto na aula, 54,1% dos alunos classificaram como boa e 45,9% classificaram como regular. Quando perguntado se ficaram interessados em estudar mais sobre o conteúdo, 89,2% responderam que sim e 10,8% responderam que não.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O foco inicial deste trabalho foi discutir a importância da presença da História da Matemática na sala de aula. Acreditar na sua contribuição para o ensino da disciplina a partir de uma perspectiva mais crítica sobre a realidade de um conceito. Construir, ajudar a entender e compreender o que está sendo aprendido.

Nesse sentido, em resposta à experiência das atividades desenvolvidas e apresentadas neste trabalho, a História da Matemática fornece subsídios para esclarecer dúvidas dos alunos sobre o desenvolvimento matemático e auxiliar na construção de conceitos para o conteúdo da Trigonometria. Acho que a leitura do Ensaio Temático - História e Matemática em sala de aula de Miguel Chaquiam (2017) é uma fonte frutífera de pesquisa para a construção de atividades, pois demonstra as possibilidades

da História da Matemática em sua aplicabilidade com ênfase na didática para o ensino da Matemática.

A proposta é um dos muitos estudos que tentam vincular a História da Matemática ao ensino da matemática. Os diagramas podem ser pensados como um meio de organizar e integrar história e matemática em diferentes contextos, e de compreender melhor as origens das ideias matemáticas que temos hoje, a partir dos enormes esforços que muitos enfrentaram ao longo do tempo e dos desafios.

No contexto do Programa Residência Pedagógica (PRP), este trabalho contribuiu significativamente para a minha formação.

Palavras-chave: Programa de Residência Pedagógica, História da Matemática, aprendizagem, aulas remotas.

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao Programa de Residência Pedagógica (PRP) que me proporcionou a oportunidade de realizar experiência em sala de aula. Além disso, agradecemos a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES pela cooperação e apoio a esses projetos, que nos auxiliam e proporcionam experiências para nosso crescimento e formação profissional.

REFERÊNCIAS

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

CHAQUIAM, M. **Ensaio Temáticos: história e matemática em sala de aula**. Belém: SBEM/ SBEM - PA, 2017.

FIorentini, D.; Lorenzato, S. **Iniciação à investigação em Educação Matemática: percursos teóricos e metodológicos**. Campinas, SP. Autores Associados, 2006.

MIGUEL, A.; Miorim, M. Â. **História na Educação Matemática: Propostas e desafios**. 2. Ed., Belo Horizonte/MG: Autêntica, 2011.