

GEOMETRIA EUCLIDIANA PLANA E A REVISTA AL-KARISMI: OLHARES NAS OBRAS DE MALBA TAHAN PARA O ENSINO E APRENDIZAGEM NO ENSINO FUNDAMENTAL

*Flávia de Fatima Santos Silva
Universidade Federal de Uberlândia
flavia_fss@terra.com.br*

Resumo:

Este trabalho compõe a pesquisa de Mestrado, em fase inicial, do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Federal de Uberlândia. Pretende-se sugerir propostas de uma leitura da Geometria Euclidiana inspiradas pelo discurso do professor Júlio César de Mello e Souza, Malba Tahan, na revista Al-Karismi (1946-1951). A partir das experiências da pesquisadora em sala de aula, pôde-se observar que a Geometria tem sido colocada de forma pragmática, sendo que poderia estimular a curiosidade do saber geométrico do educando, na medida em que o contexto histórico fosse considerado. Nessa perspectiva, serão elaboradas Fichas de Trabalho com caráter interdisciplinar e histórico que serão aplicadas em turmas do 8º ano do Ensino Fundamental. Espera-se que a elaboração dessa proposta possa contribuir para o processo de Ensino e Aprendizagem da Geometria associando a História da Educação Matemática à prática docente.

Palavras-chave: Geometria Euclidiana; Malba Tahan; Ensino-Aprendizagem; História da Matemática.

1. Apresentação

Alguns aspectos importantes da biografia e obra do Júlio César de Mello e Souza (1895 – 1974), o Malba Tahan serão destacados devido a relevância de suas contribuições para a Educação Matemática. Essa afirmação ganha vida no trabalho de Moyses Siqueira Filho. De acordo com o autor:

Conheceis a história de Malba Tahan. É das mais interessantes. Ali Yazzed Izz-Eddin Ibn Salin Hank Malba Tahan, famoso escritor árabe, descendente de uma tradicional família mulçumana, nasceu no dia 06 de maio de 1885 na aldeia de Mazalit, nas proximidades da antiga cidade de Meca. Fez os seus primeiros estudos no Cairo e, mais tarde, transportou-se para Constantinopla, onde concluiu oficialmente o seu curso de ciências sociais. Datam dessa época os seus primeiros trabalhos literários que foram publicados em turco, em diversos jornais e revistas. A convite de seu amigo o Emir Abdel Azzizben Ibrahim, exerceu Malba Tahan, durante vários anos, o cargo de quaimaquam (prefeito) na cidade Árabe de El-Medina, tendo desempenhado as suas funções administrativas com rara inteligência e habilidade. Conseguiu, mais de uma vez, evitar graves incidentes entre os peregrinos e as autoridades locais; e procurou sempre dispensar valiosa e desinteressada proteção aos estrangeiros ilustres que visitavam os lugares sagrados do Islam. Pela morte de seu pai, em 1912, recebeu Malba Tahan uma grande herança; abandonou, então o cargo que exercia em El Medina e iniciou uma longa viagem através de várias partes do mundo. Atravessou a China, o Japão, a Rússia, grande parte da Índia e Europa, observando os costumes e estudando as tradições dos diversos povos. Entre as suas obras mais notáveis, citam “Maktub”, “Lendas do Deserto”, “Mártires da Armênia” e muitas outras. Foi ferido em luta pela liberdade de uma pequenina tribo da Arábia Central

Siqueira Filho (2008, p. 28)

Malba Tahan fazia crítica ao ensino vigente de sua época, principalmente na obra Didática da Matemática. Uma das críticas de Malba Tahan aos programas, era a forma indevida com a qual a Geometria era ensinada, denominada por ele como *Geometrismo*. Sua crítica vem do modo como esse *Geometrismo* consegue intrincar e dificultar um conteúdo que naturalmente é intuitivo, simples e belo para os alunos. (TAHAN, 1961, p. 14).

No contexto atual, o trabalho com a Geometria pode auxiliar no processo de aprendizagem, pois estimula a criança a observar, perceber semelhanças e diferenças, identificar regularidades e vice-versa.

De acordo com os PCNs (1997, p. 30),

A prática do professor, mesmo de forma inconsciente, sempre pressupõe e uma concepção de ensino e aprendizagem que determina sua compreensão dos papéis de professor e aluno, da metodologia, da função social da escola e

dos conteúdos a serem trabalhados. A discussão dessas questões é importante para que se explicitem os pressupostos pedagógicos que subjazem à atividade de ensino, na busca de coerência entre o que se pensa estar fazendo e o que realmente se faz. Tais práticas se constituem a partir das concepções educativas e metodologias de ensino que permeiam a formação educacional e o percurso profissional do professor, aí incluídas suas próprias experiências escolares, suas experiências de vida, a ideologia compartilhada com seu grupo social e as tendências pedagógicas que lhe são contemporâneas.

Neste trabalho, encontramos respaldo na pesquisa de COPPE-OLIVEIRA (2001), em que afirma que Malba Tahan contribuiu para o Ensino da Matemática, apresentando suas propostas inovadoras e mostrando uma grande inquietação com o ensino vigente na época. Essa inquietação, hoje, vem ao encontro de desejos dos educadores matemáticos de contribuir, de alguma forma, com as pesquisas científicas, no meio acadêmico, e a formação de professores de Matemática.

2. História e ensino: primeiras aproximações

A História da Matemática pode ser um instrumento eficiente no processo de Ensino-Aprendizagem, uma vez que permite compreender conceitos a partir de sua origem, considerando todas suas modificações ao longo da história. Com isso, facilita a compreensão para o aluno, como também desperta sua curiosidade.

É importante que o conteúdo em estudo esteja voltado para o cotidiano do aluno. Com o estudo da História da Matemática é possível analisar a construção das noções básicas de conceitos matemáticos ao longo do seu desenvolvimento histórico.

O aluno iria rever as suas descobertas e aumentaria a capacidade de compreensão ao invés de memorizações comuns de definições e demonstrações. De acordo com Miguel e Miorim (2004, p. 33),

- (1) A matemática como uma criação humana;
- (2) as razões pelas quais as pessoas fazem Matemática;
- (3) as necessidades práticas, econômicas e físicas que servem de estímulo ao desenvolvimento das idéias matemáticas;
- (4) as conexões existentes entre matemática e filosofia, matemática e religião, matemática e lógica, etc.;
- (5) a curiosidade estritamente intelectual que pode levar a generalização e extensão de idéias e teorias;
- (6) as percepções que os matemáticos têm do próprio objeto da matemática, as quais mudam e se desenvolvem ao longo do tempo;
- (7) a natureza da uma estrutura, de uma axiomatização e de uma prova.

A abordagem da Matemática em sala de aula através da apresentação de tópicos de sua História como sequência didática pode garantir o Ensino- Aprendizagem de um conteúdo

matemático

por meio de uma análise do que foi desenvolvido ao longo do processo da articulação intelectual da humanidade.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN, 2004) defendem a ideia do uso da História no ensino de Matemática como proposta metodológica, com o uso de problemas históricos devidamente relacionais com os conceitos matemáticos.

O uso da História da Matemática em sala de aula proporciona o melhor entendimento dos educandos, fornecendo uma aprendizagem rica em significados, dando a possibilidade de participarem das descobertas, discutindo manifestações, crenças, emoções e afetos ocorridos em tal criação.

A Educação Matemática defende que professores da disciplina utilizem recursos metodológicos capazes de inovar as aulas, visto que estas são suportes para ajudar no entendimento do assunto abordado. Porém, a maioria dos professores, ou futuros, não tem conhecimento de que a História da Matemática é uma ferramenta que dá suporte à prática docente.

O grande desafio para a educação é pôr em prática o que vai servir para o amanhã. Pôr em prática significa levar pressuposto teórico, isto é, um saber/fazer articulado ao longo de tempos passados, ao presente. Os efeitos da prática de hoje vão se manifestar no futuro. Se essa prática foi correta ou equivocada só será notado após o processo e servirá como subsídio para uma reflexão sobre os pressupostos teóricos que ajudarão a rever, reformular, aprimorar o saber/fazer que orienta essa prática (D'AMBROSIO, 2007, p. 80).

Os educadores matemáticos podem utilizar a História para despertar o interesse nos alunos pela Matemática, pois as aulas ficarão mais motivadoras e os mesmos poderão ter menos dificuldades.

Alguns estudos comprovam que alguns fatores podem interferir no processo de ensino e de aprendizagem da geometria tendo em vista que, o desenvolvimento está na capacidade na construção de argumentos da metodologia implantada do professor, pois, o mesmo tem o papel de mediador na exploração do contexto estabelecido pelas normas contidas na matemática.

De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais (1998, p.86), os problemas de geometria vão fazer com que o aluno tenha seus primeiros contatos com a necessidade e as exigências estabelecidas por um raciocínio dedutivo. Isso não significa fazer um estudo absolutamente formal e axiomático da geometria. Embora os conteúdos geométricos propiciem um campo fértil para a exploração dos raciocínios dedutivos, o desenvolvimento

dessa capacidade

não deve restringir-se apenas a esses conceitos. Aqueles que procuram um facilitador de processos mentais encontrarão na Geometria o que precisam prestigiando o processo de construção do conhecimento, a Geometria valoriza o descobrir, o conjecturar e o experimentar.

A revista *Al-Karismi* foi concebida num contexto educacional diferente do atual, e é possível estabelecer algumas conexões entre o discurso pedagógico de Malba Tahan, ou seja, o discurso pedagógico do passado, com as orientações e diretrizes curriculares do presente. E de acordo com COSTA, (2015, p. 47) “estudar como a História da Educação Matemática, em particular o discurso de Júlio César de Mello e Souza e de seu autor-personagem Malba Tahan na Revista *Al-Karismi* pode contribuir para o ensino e a aprendizagem da Matemática por alunos da Educação Básica.”

3. Proposta da pesquisa

A presente pesquisa, apresentada como qualitativa e de campo, intenciona trazer contribuições para o processo de Ensino e Aprendizagem da Geometria Euclidiana Plana à luz dos olhares de Malba Tahan (1895-1974) na revista *Al-Karismi* (1946-1951) por meio de fichas de trabalho desenvolvidas com a intenção de contribuir para o trabalho colaborativo em sala de aula.

Os PCN (BRASIL, 1997) consideram a História da Matemática um excelente recurso didático e metodológico. Diversos conceitos abordados podem revelar-se importantes meios de informação cultural, além de possibilitar o esclarecimento de ideias matemáticas e a constituição de um olhar crítico sobre os objetos do conhecimento. Ainda de acordo com os PCN's, em algumas situações, o recurso à História da Matemática pode esclarecer ideias matemáticas que estão sendo construídas pelo aluno, especialmente para dar respostas a alguns “porquês” e, desse modo, contribuir para um olhar mais crítico sobre os objetos de conhecimento. Por meio da história da matemática, é possível examinar que seus conceitos são uma construção humana que foi sendo desenvolvida ao longo do tempo e possibilita compreender a origem das ideias que deram luz à cultura, como também observar aspectos humanos de seu desenvolvimento.

Segundo os Parâmetros, a História da Matemática pode oferecer uma importante contribuição ao processo de ensino e aprendizagem ao ressaltar a ciência Matemática como fruto da

“criação

humana”, mostrando as necessidades e preocupações surgidas em diversas culturas e em diferentes momentos históricos, estabelecendo comparativos entre “conceitos e processos matemáticos do passado e do presente” e criando condições para “que o aluno desenvolva atitudes e valores mais favoráveis diante desse conhecimento”. (BRASIL, 1998 p. 42).

A fala do Professor Júlio César, o Malba Tahan, propõe que a matemática abordada em uma cultura e momento histórico definidos, apoiada na sua busca constante pelo desenvolvimento da autonomia dos alunos em construir ideias matemáticas ao invés de uma excessiva memorização e abstração de técnicas, regras e cálculos, pode se tornar uma ciência muito mais viva e agradável a eles.

As Fichas de Trabalho serão colocadas como instrumento que pode proporcionar aos educandos uma contribuição para o trabalho colaborativo em sala de aula. De acordo com BALDINO, (2000 p. 6) as Fichas de Trabalho podem ser consideradas um elemento relevante pois tem a capacidade de conduzir o trabalho dos alunos em sala de aula, propiciando elementos que ofereçam boas condições para a consolidação do processo de ensino-aprendizagem.

4. Tecendo considerações

Após as discussões sobre as abordagens propostas o projeto está em desenvolvimento nas seguintes etapas:

Orientação da proposta em sala de aula (Contexto Histórico – Malba Tahan). Em que a Geometria Euclidiana Plana à luz da revista *Al-Karismi* e os olhares de Malba Tahan serão abordados contextos históricos extraídos dela, instigando e motivando e os alunos a ter uma nova perspectiva sobre a Matemática.

Desenvolvimento das atividades em sala de aula (Fichas de Trabalho). Posteriormente serão aplicadas com as propostas da revista *Al-Karismi* para que possamos ter argumentos suficientes sobre a sua relevância em aplicação na sala de aula. Todos esses dados serão coletados para análise dos resultados obtidos.

Momento de revisão e avaliação das atividades propostas e as considerações finais referentes à análise dos resultados obtidos.

Esperamos assim sugerir contribuições relevantes para o conhecimento científico, proporcionando reflexões relacionadas à geometria. Trazendo, também, aprofundamentos

históricos, teóricos

e demonstrativos sobre a época/ideias de Euclides, tendo a História da Matemática e o olhar de Malba Tahan como um instrumento facilitador/motivador no processo de ensino e de aprendizagem da matemática.

Referências

- BRASIL, Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática. Secretaria de Educação Fundamental. Brasília, MEC/SEF, 1998.
- BALDINO, R. R. Desenvolvimento de essências de cálculo infinitesimal e diretriz didática - Fichas de Trabalho. In: _____. Desenvolvimento de essências de cálculo infinitesimal. Rio de Janeiro: MEM/USU, 1998. _____. Assimilação solidária. GRUPO DE PESQUISA-AÇÃO EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA DA UNESP, Rio Claro (GPA). Anais. Departamento de Matemática da UNESP, Campus de Rio Claro, Rio Claro, 2000.
- COSTA, L. S. Malba Tahan e a revista AL-KARISMI: Diálogos e possibilidades interdisciplinares com a História da Educação Matemática no Ensino Fundamental, 2015. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática) – Instituto de Física, Instituto de Química, Faculdade de Ciências Integradas do Pontal e Faculdade de Matemática. Universidade Federal de Uberlândia.
- COPPE-OLIVEIRA. A sombra do arco-íris: um estudo histórico/mitocrítico do discurso pedagógico de Malba Tahan. Tese (Doutorado em Ensino de Ciências e Matemática) - Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, [s.n.], 2007.
- D'AMBROSIO, U. Educação Matemática: da Teoria a Prática. 14ª ed. Campinas- SP: Papirus, 2007.
- MIGUEL, A.; MIORIM, M. A. História na Educação Matemática: propostas e desafios. Belo Horizonte: Autêntica, 2004.
- TAHAN, M. Didática da matemática. São Paulo: Saraiva, 1961. v.1.