



ESTUDO DE ÁREAS E PERÍMETROS NOS ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL SOB O ÂNGULO DA HISTÓRIA DA MATEMÁTICA

Francisco Cleuton de Araújo ¹

INTRODUÇÃO

Compreendendo os inúmeros desafios que o ensino de Matemática enfrenta, tais como baixa motivação dos alunos nas aulas, falta de interesse, desempenho aquém do ideal nas avaliações de conteúdos, dentre outros, esta pesquisa pretende contribuir para a superação de tal problemática partindo da inserção de elementos históricos no ensino de Matemática, como instrumento de estímulo ao estudo de áreas e perímetros de figuras planas.

A partir de um curso de especialização oferecido pelo Departamento de Matemática da Universidade Federal do Ceará (UFC), surgiu a ideia de construir atividades práticas, em formato de oficina, que possam promover a capacitação de estudantes dos anos finais do Ensino Fundamental. Em particular, abordaremos o estudo de áreas e perímetros de figuras planas em interação com a História da Matemática.

Grosso modo, pretendemos apresentar situações que envolvam problemas considerados clássicos na Matemática, tais como: a construção do túnel de Samos; o cálculo da distância da Terra à Lua na Grécia Antiga; o retângulo áureo e a arquitetura do *Parthenon*; a lenda de Dido, contida no poema épico Eneida de Virgílio; e fórmulas de área do povo egípcio. Tentando com isso mostrar conteúdos matemáticos através de problemas concretos que a humanidade vivenciou, evidenciando também como a Matemática se construiu e se desenvolveu ao longo do tempo.

Nossos objetivos são: 1) proporcionar o estudo de áreas e perímetros de figuras planas sob a ótica da História da Matemática; 2) analisar a contribuição dessa intervenção pedagógica no ensino-aprendizagem de Matemática.

A investigação será realizada em uma escola pública da rede municipal de Fortaleza, com alunos dos anos finais do Ensino Fundamental. Como fonte de dados, vamos utilizar um questionário e um teste escrito.

Com efeito, esperamos contribuir com reflexões relevantes no âmbito do ensino-aprendizagem de Matemática.

¹ Professor de Matemática em escolas públicas de Fortaleza – SME. Mestre em Matemática – UFERSA. Especialista em Ensino de Física – UFC. cleuton_araujo@hotmail.com



ENSINO DE MATEMÁTICA À LUZ DA HISTÓRIA: UMA BREVE REFLEXÃO

A Matemática é uma criação humana, assim como as demais ciências e as artes. Deste modo, na promoção de uma educação que almeja o desenvolvimento pleno do indivíduo, a convivência com a Matemática e seu percurso na história deve ser assegurada. A Matemática é parte importante do repertório cultural e científico da humanidade. Apropriar-se deste repertório cultural é, portanto, uma maneira do ser humano se realizar, potencializando suas capacidades como homem (FOSSA, 2020).

D'Ambrosio (2009, p. 7) ver a “matemática como uma estratégia desenvolvida pela espécie humana ao longo de sua história para explicar, para entender, para manejar e conviver com a realidade sensível, perceptível e com o seu imaginário, naturalmente dentro de um contexto natural e cultural”.

Desta forma, a Matemática pode ser vista como parte do esforço humano em aprimorar sua relação com a natureza e sua vida em sociedade. Trata-se de uma ferramenta eficaz para se compreender e atuar na realidade concreta. E a educação é uma via para a transmissão do conhecimento matemático ao longo do tempo.

Apesar desta nítida importância,

É muito difícil motivar com fatos e situações do mundo atual uma ciência que foi criada e desenvolvida em outros tempos em virtude dos problemas de então, de uma realidade, de percepções, necessidades e urgências que nos são estranhas. Do ponto de vista de motivação contextualizada, a matemática que se ensina hoje nas escolas é morta. Poderia ser tratada como um fato histórico (D'AMBROSIO, 2009, p. 31)

A realidade enfrentada pelo ensino de Matemática é bastante problemática. É perceptível o grande desinteresse de crianças e jovens pelo conhecimento matemático. Indubitavelmente, um dos fatores que influenciam nessa ausência de interesse é a forma como se ensina matemática. Existe um hiato entre a herança matemática e o aluno, que precisa ser reparado.

Defendendo uma Matemática que se ligue a situações mais imediatas, como forma de reverter tais problemas, D'Ambrosio (2009, p. 32) revela que “o grande desafio é desenvolver um programa dinâmico, apresentando a ciência de hoje relacionadas a problemas de hoje e ao interesse dos alunos”.

Muitos alunos revelam que a aversão à Matemática reside no fato de que os conteúdos estudados são demasiadamente abstratos e não servirão para nada em suas vidas.



Refletindo sobre a problemática do ensino de Matemática, Roque (2012) considera que:

Um dos fatores que contribuem para que a matemática seja considerada abstrata reside na forma como a disciplina é ensinada, fazendo-se uso, muitas vezes, da mesma ordem de exposição presente nos textos matemáticos. Ou seja, em vez de partirmos do modo como um conceito matemático foi desenvolvido, mostrando as perguntas às quais ele responde, tomamos este conceito como algo pronto (ROQUE, 2012, p. 19).

Ponderando-se que a Matemática também tem uma essência abstrata e que o raciocínio lógico também é uma forma de pensamento abstrato, pontua-se a necessidade de aplicação prática dos conhecimentos matemáticos e a busca pela compreensão dos conteúdos desta disciplina através de relações com coisas que lhes concedam um sentido mais “concreto” (ROQUE, 2012).

Em oposição ao excesso de abstrações, acreditamos que o professor deve buscar, sempre que possível, relacionar a Matemática à vida cotidiana. Ao aproximar conteúdos essencialmente abstratos da realidade do aluno, espera-se obter um maior interesse pelos assuntos matemáticos.

Dar dinamismo aos conteúdos matemáticos trabalhados nas aulas, no sentido de localizar tais assuntos dentro de um contexto que opera problemas da atualidade, é fundamental para se promover um maior envolvimento dos alunos no processo de construção do conhecimento.

Esta pesquisa se insere na busca de elementos que contribuam para que o educando consiga, de fato, realizar toda sua potencialidade no campo da aprendizagem matemática.

METODOLOGIA

O processo investigativo será realizado em uma escola pública da rede municipal de Fortaleza. Pretende-se produzir duas oficinas, com duração de duas horas cada, envolvendo cerca de 25 estudantes dos anos finais do Ensino Fundamental, onde vamos trabalhar os conteúdos de áreas e perímetros de figuras planas. Integrando elementos históricos e atividades práticas. E, em seguida, vamos analisar a contribuição destas intervenções no processo de ensino de tais conteúdos. Nossa prática docente irá buscar motivar o estudante a participar ativamente da construção do conhecimento matemático, relacionando conteúdos matemáticos e situações de ordem prática.



RESULTADOS ESPERADOS

Ao final das oficinas serão aplicados um questionário e um teste de múltipla escolha, envolvendo os assuntos estudados. Os dados da pesquisa serão descritos e analisados criticamente, utilizando todo rigor científico. A concretização desta pesquisa deve proporcionar elementos que possibilitem dinamizar o ensino-aprendizagem de Matemática, em particular, no estudo de áreas e perímetros de figuras planas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Compreendendo a Matemática como criação humana que possui uma rica herança cultural, esta pesquisa tem compromisso com o desenvolvimento das potencialidades do indivíduo neste importante campo do saber.

Ademais, também consideramos que a prática de ensino precisa se envolver com problemas de cada época. Esse caráter dinâmico da ciência em resolver problemas candentes pode motivar o aluno e gerar maior interesse. Fazendo a necessária interação entre o conhecimento matemático e o cotidiano do educando.

Nossa proposta é utilizar problemas clássicos da Matemática como estímulo ao estudo de conteúdos da Geometria Plana, que se inserem no currículo escolar. Particularmente, áreas e perímetros de figuras planas. Além de estudar tais conteúdos de forma articulada com a História da Matemática, pretendemos analisar tal intervenção de ensino.

Acreditamos que a prática de ensino envolvendo áreas e perímetros de figuras planas, interligada a tópicos da História da Matemática, pode desenvolver aspectos positivos na aprendizagem, a partir de situações desafiadoras que estimulem os estudantes e favoreçam a compreensão e assimilação de ideias matemáticas.

Palavras-chave: Matemática; História da Matemática; Área; Perímetro.



REFERÊNCIAS

D'AMBROSIO, U. **Educação matemática: da teoria à prática**. 17^a ed. São Paulo: Papirus, 2009.

FOSSA, J. A. **Lectura de textos históricos en el aula**. Revista Paradigma, v. XLI, n^o extra 1; Abril de 2020 / 116 – 132. Disponível em: <
https://www.researchgate.net/publication/340851322_LECTURA_DE_TEXTOS_HISTORICOS_EN_EL_AULA>. Acesso em: 25 out. 2020.

ROQUE, T. **História da Matemática: uma visão crítica, desfazendo mitos e lendas**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2012.