



ROTAÇÕES DE FIGURAS GEOMÉTRICAS: UMA PROPOSTA DE ENSINO PARA GEOMETRIA ESPACIAL

Lucas Gabriel Gonçalves da Silva ¹
Deiziane Coutinho de Miranda ²

INTRODUÇÃO

Por décadas a matemática é vista como uma área de difícil conhecimento, sendo considerada disciplina de entendimento para poucos, foi partindo desse contexto, que muitos escritores e pensadores da área de Educação em Matemática introduziram modelos/metodologias para auxiliar nessas dificuldades.

Com essa problemática e da necessidade de outros métodos, além dos modelos tradicionais, surgiram materiais e metodologias que auxiliam no ensino de matemática, como por exemplo: História da Matemática; Modelagem Matemática; Etnomatemática entre outros, como jogos, brinquedos e atividades lúdicas.

Além disso, percebemos que a matemática é uma área de conhecimento indispensável no cotidiano das pessoas, sendo dividida em subáreas de conhecimento, como por exemplo a álgebra e a geometria. A álgebra teoriza números e incógnitas, com foco para o abstrato, e, a geometria se destaca pela imensa possibilidade de visualização no dia a dia, entretanto, vale ressaltar que existe diversas maneiras para ambas trabalharem em conjunto, embora, muitos professores tenham dificuldade para essa interdisciplinaridade.

Destacamos ainda, que após experiências vivenciadas por nós e outros alunos durante as etapas educacionais, percebemos que é comum ocorrer poucas aulas abordando conteúdos geométricos no Ensino Fundamental e Médio, sendo observado que a maior porcentagem das aulas de matemática é direcionada para o ensino algébrico, distante do cotidiano.

¹Graduando do Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Estadual da Bahia – UNEB/Departamento de Educação Campus VII, lucas-ggs@hotmail.com;

² Mestra em Matemática Aplicada pelo PROFMAT, Docente do Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Estadual da Bahia – UNEB/Departamento de Educação Campus VII, deizianemiranda@hotmail.com/dcoutinho@uneb.br.



Partindo dessa problemática e após participar das aulas do Componente Curricular de Geometria Espacial e de outros componentes com vertentes para geometria no Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade do Estado da Bahia, Departamento de Educação campus VII, ao qual fazemos parte, foi que surgiu o interesse nessa pesquisa.

Deste modo, essa pesquisa tem como objetivo propor uma oficina pedagógica com a utilização de maquetes para rotação de figuras planas, possibilitando assim, o ensino de figuras geométricas espaciais.

METODOLOGIA

As discursões sobre o ensino de geometria nos componentes curriculares supracitados decorreram em inquietações sobre essa temática e, conseqüentemente na ideia de construção de maquetes. Deste modo, essa pesquisa tem como objetivo propor uma oficina pedagógica com a utilização de maquetes para rotação de figuras planas, possibilitando assim, o ensino de figuras geométricas espaciais.

A pesquisa é de caráter qualitativo, pois, ela será realizada no lócus e o entendimento dos dados coletados será por meio da perspectiva disponibilizada pelos participantes, podendo assim, analisar se de fato a utilização desse instrumento pedagógico vêm a contribuir no ensino.

Corroborar com essa ideia Neves (1996) ao afirmar que “Nas pesquisas qualitativas, é frequente que o pesquisador procure entender os fenômenos, segundo a perspectiva dos participantes da situação estudada e, a partir, daí situe sua interpretação dos fenômenos estudados.” (Neves, 1996, p. 01).

Na oficina pedagógica iremos propor de uma perspectiva inovadora, diferente método para o ensino de sólidos de revolução, fazendo com que os alunos utilizem a imaginação, relacionando os sólidos gerados por meio de figuras planas com materiais da vida real.

Para desenvolvimento da oficina utilizaremos maquetes didáticas, ao qual será possível fazer a rotação de figuras da geometria plana tais como: triângulo; retângulo; círculo dentre outros. Deste modo, iremos trabalhar a imaginação dos participantes, para que eles consigam relacionar objetos do dia a dia com figuras geométricas espaciais, para Almeida (2010), o docente que trabalha com atividades lúdicas promove uma boa relação com a turma aumentando a motivação dos discentes em aprender os conceitos



matemáticos, e, conseqüentemente proporcionar ao docente de matemática possibilidades de trabalhar conteúdos de área e volume a partir dessas maquetes.

Sendo assim, a pesquisa será aplicada nas escolas estaduais do Ensino Médio da rede pública de Senhor do Bonfim – Bahia, e, essa escolha se dá pela localização da mesma, sendo de acessibilidade favorável para a realização da oficina por ser a mesma localização que residimos.

Os participantes serão os alunos do 3º ano do Ensino Médio, tendo em vista que nessa etapa educacional eles já tenham estudado conteúdos de geometria plana e espacial.

A coleta de dados será por meio da aplicação de um questionário misto, contendo 3 (três) perguntas abertas e 3 (três) perguntas fechadas sobre a utilização de maquetes para ensino de geometria plana e espacial, bem como, o cálculo de área e volume das figuras trabalhadas.

REFERENCIAL TEÓRICO

Essa pesquisa teve como metodologia norteadora a modelagem matemática, pois, esse método utiliza fenômenos naturais do dia a dia transformando em questões matemáticas, fazendo com que as aulas deixem de ser monótonas, obtendo assim, uma melhor visualização de ações matemáticas no cotidiano e mostrando possíveis caminhos para solucionar problemas de forma lógica.

Sobre essa temática D'Ambrosio (1989) afirma que:

A modelagem matemática tem sido utilizada como uma forma de quebrar a forte dicotomia existente entre a matemática escolar formal e a sua utilidade na vida real. Os modelos matemáticos são formas de estudar e formalizar fenômenos do dia a dia. (D'AMBROSIO, 1989, p. 03).

Demonstrando assim a importância na utilização de modelagem matemática no ensino. Sendo assim, foi a partir disso que surgiu o intuito de trazer novos métodos para as aulas de matemática, especificamente, utilizar a modelagem matemática no ensino de geometria, e, para tanto, demonstrar o ensino de figuras planas por meio de sólidos de revolução.



Além disso, Burak (2016) defende a modelagem matemática como uma metodologia de ensino diferente da que se originou a partir da Matemática Aplicada, sendo direcionado ao ensino da educação básica.

Ressaltamos ainda que é perceptível recipientes e ações do dia a dia que remetem a figuras geométricas espaciais, ao qual, existem infinitas possibilidades de transformar problemas em situações problemas de matemática, demonstrando assim a fundamental importância de relacionar modelagem matemática com ensino de geometria, sobre isso D'ambrosio (1989) afirma que:

Através da modelagem matemática o aluno se toma mais consciente da utilidade da matemática para resolver e analisar problemas do dia-a-dia. Esse é um momento de utilização de conceitos já aprendidos. É uma fase de fundamental importância para que os conceitos trabalhados tenham um maior significado para os alunos, inclusive com o poder de torná-los mais críticos na análise e compreensão de fenômenos diários. (D'AMBROSIO, 1989, p. 03).

Isso demonstra que a modelagem matemática pode auxiliar no ensino de geometria plana e espacial. Vale ressaltar que a Geometria possui relevante importância em todas as etapas educacionais, e, além de estar presente no cotidiano do discente, ela também é muito cobrada em provas realizadas pelo governo, a exemplo da Prova Brasil da SAEB, que é feita com alunos do Ensino Fundamental com intenção de obter o nível de conhecimento nas diversas áreas de conhecimento.

Tendo em vista o que foi supracitado fica perceptível que a geometria é de suma importância no ensino de matemática.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Acreditamos que essa proposta de ensino irá possibilitar material didático que venha a acrescentar e ajudar os docentes no ensino de geometria, especialmente ao que tange sólidos de revolução.

Esperamos também que essa oficina proporcione um maior contato dos participantes com representações geométricas planas, levando em consideração que o processo de aprendizagem acontecerá de forma diferenciada do método tradicional, trazendo para os alunos uma aula lúdica e divertida.



Acreditamos na receptividade positiva dos participantes para com a aplicação da oficina, tendo em vista que ela proporcionará uma visão diferenciada sobre os conteúdos trabalhados, não sendo disponibilizado apenas o que eles estão acostumados a vivenciar em aula tradicionais.

Além disso, buscamos possibilitar uma visão de que a geometria é algo essencial para a vida, estando inserida no nosso cotidiano, e que tenha a percepção na interdisciplinaridade dela com a álgebra.

Analisando o que Ávila (2010) afirma, ao citar que os professores de matemática têm dificuldades em lecionar usando materiais concretos e se baseiam apenas no que diz o livro didático, esperamos levar também possibilidades de abranger não apenas estudantes, mas, docentes também, auxiliando no seu processo de lecionar.

Esperamos levar metodologias diferenciadas que venham a aprimorar suas aulas, trazendo com isso, métodos e instrumentos metodológicos que venham a contribuir de forma positiva e significativa no processo de ensino de geometria.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

É de extrema relevância aprender geometria plana e espacial, tendo em vista que conceitos mal formados ou a falta desses conceitos podem trazer prejuízos imensuráveis para o conhecimento futuro em matemática, demonstrando a importância de pesquisas nessa temática.

Percebemos ainda que se faz necessário que os docentes busquem metodologias diferenciadas para o ensino de geometria, proporcionando aos discentes maior percepção da matemática que está presente no seu dia a dia.

Por fim, esperamos que essa pesquisa incentive outros autores a pesquisar cada vez mais sobre essa área de conhecimento dando a relevância que a mesma merece.

Palavras-chave: Geometria Plana, Geometria Espacial, Rotações, Oficina Pedagógica.

REFERÊNCIAS



ÁVILA, Geraldo. **Reflexões sobre o Ensino de Geometria.** Revista do Professor de Matemática. SBM. N.71,2010. Disponível em:<
<http://www.rpm.org.br/cdrpm/71/1.html>>. Acesso em 21 set de 2020.

ALMEIDA, Deise Cíntia Camilo de; COSTACURTA, Mirtes Simone. **Atividades Lúdicas para o Ensino e Aprendizagem da geometria nos anos finais do ensino fundamental.** Chapecó: Unochapecó, 2010. Disponível em:<
https://www.academia.edu/16365559/GEOMETRIA_L%C3%9ADICA_NO_ENSINO_FUNDAMENTAL_COMO_ESTRAT%C3%89GIA_DE_APRENDIZAGEM>. Acesso em 21 junho de 2020.

BURAK, Dionísio. **Uma perspectiva de modelagem matemática para o ensino e a aprendizagem da matemática.** BRANDT, CF, BURAK, D., and KLÜBER, TE, orgs. Modelagem matemática: perspectivas, experiências, reflexões e teorizações [online], 2016. 2nd ed. rev. and enl. Ponta Grossa: Editora UEPG, 17-40. Disponível em:<
<http://books.scielo.org/id/b4zpq/pdf/brandt-9788577982325-02.pdf>>. Acesso em 01 set de 2020.

D'AMBRÓSIO, Beatriz S. **Como ensinar matemática hoje? Temas e debates.** SBEM, Ano II, N2. Brasília, 1989.15-19. Disponível em:<
https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/1953133/mod_resource/content/1/%5B1989%5D%20DAMBROSIO%2C%20B%20-%20Como%20Ensinar%20Matem%C3%A1tica%20Hoje.pdf>. Acesso em 01 set de 2020.

NEVES, José Luís. **Pesquisa qualitativa: características, usos e possibilidades.** Caderno de pesquisas em administração, São Paulo, v. 1, n. 3, p. 1-5, 1996. Disponível em:< https://www.hugoribeiro.com.br/biblioteca-digital/NEVES-Pesquisa_Qualitativa.pdf >. Acesso em 01 julho de 2020.