



V SEMANA DE MATEMÁTICA

ENSINO DE MATEMÁTICA NA CONTEMPORANEIDADE
PERSPECTIVAS NA FORMAÇÃO DO PROFESSOR DE MATEMÁTICA

02 A 06 DE DEZEMBRO DE 2019

TEOREMA DE TALES E TRIÂNGULOS: estratégias para motivar a aprendizagem dos estudantes do Ensino Médio

Antonia Erineide Cavalcante¹

José Denilson de Alencar²

Orientador: Francisco Ronald Feitosa Moraes³

RESUMO: Este trabalho enfoca a arte de motivar os estudantes do ensino médio para a matemática, propiciando uma melhor maneira de apresentar os conteúdos do currículo de Ensino Médio, especificamente o Teorema de Tales e algumas definições de triângulos, à primeira vista aos estudantes inseridos nessa modalidade de Ensino. Para isso, houve pesquisa e dedicação quanto à busca de diferentes estratégias, com o intuito de consolidar o posicionamento de que é indispensável a abordagem de uma matemática atraente e associada à realidade social, cultural e econômica de cada estudante. Nesse sentido, buscamos a valorização do conhecimento prévio dos estudantes, e logo então, introduzir novas possibilidades de apresentação dos conteúdos. Utilizamos como referencial teórico: Posamentier e Stephen, os quais propõem nove atividades motivadoras para o início das aulas, atividades interligadas aos conteúdos ensinados durante os três anos Ensino Médio. Dessa forma, este trabalho propõe um papel importantíssimo para prática docente, por apresentar diferentes tipos de motivadores, e para os estudantes uma forma de perceber a matemática atraente, com significado e eficácia.

Palavras-chave: Motivação. Ensino de Matemática. Aprendizagem da Matemática. Teorema de Tales. Triângulos.

1 Introdução

Esse trabalho aborda nove temas com atividades motivadoras para apresentação de conceitos de Matemática do Ensino Médio, como: i) provando que triângulos são congruentes; ii) teorema de Tales; iii) introdução aos triângulos semelhantes; iv) introdução à intersecção das bissetrizes de um triângulo; v) introdução ao circuncentro de um triângulo; vi) introdução ao baricentro de um triângulo; vii) introdução às propriedades

¹ Universidade Regional do Cariri, e-mail: eryneyde_cavalcante@hotmail.com

² Universidade Regional do Cariri, e-mail: alencardenilson879@gmail.com

³ Universidade Regional do Cariri, e-mail: ronaldmoraes@ymail.com



SEMANA DE MATEMÁTICA

ENSINO DE MATEMÁTICA NA CONTEMPORANEIDADE
PERSPECTIVAS NA FORMAÇÃO DO PROFESSOR DE MATEMÁTICA

02 A 06 DE DEZEMBRO DE 2019

da linha média de um triângulo; vii) introdução à desigualdade triangular; e, ix) o conceito de triângulos semelhantes.

Objetivamos, então, proporcionar diferentes maneiras de abordagem dos temas, tornando acessível a acomodação dos conhecimentos envolvidos na atividade pelos estudantes e despertar o interesse dos futuros professores por estratégias, ainda que simples, mas fundamentais para o processo de ensino e de aprendizagem da Matemática.

Embasados em Posamentier e Stepehen (2014) utilizamos diferentes recursos para apresentação desses temas, como projetor multimídia, quadro branco, pincel, apagador, folhas A4, réguas e fios de macarrão comestível, além da construção de figuras matemáticas no quadro branco ou já desenhadas anteriormente em papel, para proporcionar uma melhor abordagem inicial e consequente motivação dos estudantes para a aprendizagem dos conceitos matemáticos já mencionados.

Nesse sentido, avaliaremos a atividade através da participação dos estudantes e da análise da compreensão do conhecimento matemático pelo desempenho de cada um dos participantes nas respectivas atividades.

2 O papel do professor na motivação em sala de aula para aprendizagem dos estudantes

O professor deve atuar no processo de ensino e de aprendizagem como mediador do conhecimento, tornando-o mais acessível a cada estudante. Nesse sentido, o profissional docente deve utilizar mecanismos necessários que possam atribuir sentido aos conteúdos estudados.

No que se refere à Matemática no Ensino Médio, é relevante que a prática docente seja contextualizada, visto que a grande maioria do público dessa modalidade de ensino não sente afinidade pela disciplina. Diante disso, cabe ao professor de matemática motivar cada estudante de modo a torná-la contextualizada e indissociável da realidade social, cultural e econômica dos discentes, abordando-a como ela é.

Conforme Russell (1957, p. 73), “a matemática, vista corretamente, possui não apenas verdade, mas também suprema beleza – uma beleza fria e austera, como a da



SEMANA DE MATEMÁTICA

ENSINO DE MATEMÁTICA NA CONTEMPORANEIDADE
PERSPECTIVAS NA FORMAÇÃO DO PROFESSOR DE MATEMÁTICA

02 A 06 DE DEZEMBRO DE 2019

escultura”. Dessa forma, uma matemática promovida pelo professor deve ser humana e compreensível, pois é fundamental para a motivação da aprendizagem dos estudantes.

3 Metodologia

A atividade será desenvolvida em etapas utilizando a técnica de motivação relacionada ao tema, conforme descrição a seguir:

- i) No Teorema de Tales, congruência de triângulos e triângulos semelhantes, projetaremos imagens de figuras e as desenharemos no quadro mostrando o passo a passo do processo para que os estudantes as repitam utilizando folhas de papel e régua distribuídas na sala. O Teorema de Tales enuncia que “qualquer ângulo inscrito em um semicírculo é um ângulo reto”. A aplicação dessa atividade é uma estratégia de desafiar os estudantes cronometrando o tempo para que eles construam o maior número de ângulos usando apenas um compasso e uma borda reta. A congruência de triângulos é quando todos os lados e ângulos de triângulos são iguais. O truque dessa atividade é localizar os triângulos congruentes de uma figura que dá origem a vários triângulos formados por segmentos de reta aleatórios. A semelhança de triângulos é quando os ângulos são iguais e as medidas dos lados podem ser diferentes. Esta motivação apresenta como fazer uso da proporcionalidade dos lados correspondentes de triângulos semelhantes;
- ii) Na intersecção das bissetrizes de um triângulo, ao circuncentro e baricentro de triângulo, utilizaremos o projetor multimídia para explicar as imagens de cada um desses temas. Introdução ao baricentro de um triângulo é o encontro das mediatrizes de um triângulo. A introdução à intersecção das bissetrizes de um triângulo é o ponto de encontro dos segmentos que divide os ângulos ao meio. Apresentaremos uma situação-problema, explicando a utilidade de um tema para abordagem. A introdução ao circuncentro de um triângulo é o ponto no qual as mediatrizes dos lados se intersectam. A abordagem do tema deverá ser feita a



SEMANA DE MATEMÁTICA

ENSINO DE MATEMÁTICA NA CONTEMPORANEIDADE
PERSPECTIVAS NA FORMAÇÃO DO PROFESSOR DE MATEMÁTICA

02 A 06 DE DEZEMBRO DE 2019

partir de uma situação-problema, o qual levará os estudantes a deduzirem o conceito de circuncentro. Utilizando um mapa dos 48 estados contíguos dos Estados Unidos, recortado e colado em papelão A partir disso explicar o conceito de baricentro, contando uma história pertinente;

iii) Sobre linhas médias de triângulos, solicitaremos que cada estudante construa um desenho para despertar sua curiosidade em relação ao tema. A linha média de um triângulo é metade do comprimento do terceiro lado do triângulo. Na atividade traça-se um segmento de reta AC formando o ΔABC , tem-se que GH é linha média de ΔABC que corresponde á medida de AC. O objetivo é que os estudantes descubram quais triângulos foram formados e quais são as linhas médias de cada triângulo;

iv) Na desigualdade triangular usaremos macarrão para a atividade. Conceito de desigualdade triangular: a soma dos comprimentos de todos os dois lados de um triângulo deve ser maior do que o comprimento do terceiro lado. A atividade com uso do macarrão será para mostrar esse conceito;

v) No conceito de semelhança entre triângulos usaremos o pantógrafo é um instrumento de ligação e é usado para desenhar figuras semelhantes. O objetivo é a proporção de semelhança.

4 Resultados esperados

Esperamos motivar os estudantes para o estudo de cada tema abordado, despertando nos futuros professores o desejo para conhecer as atividades propostas, pois as julgamos importantes para atuação docente em Matemática. Como dizem Quadros e Kochhann (2018) os futuros professores precisam aprender a conhecer o contexto onde vão atuar e ir além disso, diante desse trabalho, compreendemos que os futuros docentes precisam aprender maneiras de abordar os conceitos matemáticos de diferentes formas.



V SEMANA DE MATEMÁTICA

ENSINO DE MATEMÁTICA NA CONTEMPORANEIDADE
PERSPECTIVAS NA FORMAÇÃO DO PROFESSOR DE MATEMÁTICA

02 A 06 DE DEZEMBRO DE 2019

Referências

POSAMENTIER, Alfred S. STEPHEN, Krulik. **A arte de motivar os estudantes do ensino médio para a matemática** / Alfred S. Posamentier e Krulik Stephen [tradução Roberto Cataldo Costa]. São Paulo: Penso, 2014.

QUADROS, Vera Cristina; KOCHHANN, Maria E. R. **Contribuições do estágio curricular supervisionado da licenciatura em matemática no processo de construção dos saberes docentes dos estudantes**. REnCiMa, v. 9, n.3, p. 106-122, 2018. Disponível em: <<http://revistapos.cruzeirodosul.edu.br/index.php/rencima/article/view/1333/1004>>. Acesso em: 05 nov. 2019

RUSSELL, Bertrand. **Misticismo e Lógica**. Companhia Editora Nacional. São Paulo, 1957.