



 **Semana da
Matemática
do Ifes**

CONSTRUÇÃO DO TEODOLITO E SUAS APLICAÇÕES NA TRIGONOMETRIA

D'ely Yara Silva¹; Jossara Bazílio de Souza Bicalho¹; Luiz Otávio Abi-acl Almeida¹; Shayane Patielle Gomes dos Santos¹

¹Instituto Federal de Minas Gerais – câmpus São João Evangelista

O teodolito é uma ferramenta de precisão utilizada para medir ângulos verticais e horizontais e distâncias entre dois pontos, bastante empregada em construções civis, agricultura, dentre outras áreas. Nesse sentido, a abordagem da construção desse instrumento na Educação Básica é relevante, pois relaciona a Matemática às suas aplicabilidades. A pertinência dessa abordagem faz-se notória uma vez que pode motivar os estudantes a explorarem a Trigonometria, atentando-os para a valia da mesma em situações cotidianas. Souza em “A calibração de instrumentos de medições topográficas e geodésicas: a busca pela acreditação laboratorial”, em 2010, destaca a possibilidade de tal utilização no dia a dia. Com o objetivo de explanar conceitos básicos acerca da Trigonometria (seno, cosseno e tangente) e, juntamente, instruir na construção e manuseio da ferramenta, pretende-se a realização da oficina para 15 estudantes do Ensino Médio que tenham conhecimento acerca da Trigonometria. Para confecção do teodolito, estima-se cerca de trinta minutos, para aplicação trinta minutos e para avaliação/discussão trinta minutos. Serão necessários os materiais listados a seguir: transferidor 180°, canudo de plástico, cola quente e tachinha. Para fins de cálculo e anotações, usar-se-á fita métrica, lápis, folha branca A4 e calculadora científica. Os métodos de construção consistem em perfurar o centro do transferidor com a tachinha. Sobre essa, colar o canudo, de modo que ele tenha total flexibilidade e mobilidade sobre o transferidor. Programa-se o manuseio da ferramenta mencionada através da utilização do espaço físico disposto no momento da oficina. Para execução, propõe-se o trabalho em equipe, onde cada participante confeccionará o seu teodolito de forma conjunta. Em seguida, serão sugeridas algumas situações-problema previamente elaboradas utilizando o espaço físico disponível. Situações como, por exemplo, medir a distância entre a parede e um ponto determinado. Após as anotações e resultados apresentados, será instigada a discussão e comparação dos mesmos. Baseando-se nas ideias de Turrioni e Perez em “Implementando um laboratório de educação matemática para apoio na formação de professores”, o uso de materiais concretos dinamiza e facilita o processo de ensino e aprendizagem. O uso do Teodolito possibilitará a verificação de algumas fórmulas trigonométricas, facultando aos participantes uma compreensão das mesmas numa perspectiva de aprendizagem concreta. Intenciona-se que a execução da oficina propicie um momento de interação e investigação que permita o estímulo e a busca por formas palpáveis da aplicação da Matemática. Em decorrência, almeja-se facilitar a observação e análise que auxilie o participante na construção de seus conhecimentos organizados em níveis de abstração. Além disso, promover uma postura ativa diante de uma aprendizagem contextualizada.

Palavras-chave: Oficina. Teodolito. Trigonometria.

Eixo Temático: O fazer matemática no Ensino Médio