



CONSTRUINDO SABERES COM O TEODOLITO: ENTRE A HISTÓRIA E A PRÁTICA

Francisca Vilene Da Silva Fernandes¹

Luan Silva Nogueira²

Amanda Angélica Feltrin Nunes³

RESUMO

A oficina do Teodolito é uma ação do projeto de extensão Matemática na Rede, vinculado à Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira (Unilab), tendo por objetivo o uso de objeto físico e manipulável chamado teodolito para o ensino de conceitos matemáticos. O teodolito é um aparelho óptico utilizado para medir ângulos verticais e horizontais, sendo empregado em diferentes áreas, como navegação, construção civil, agricultura e meteorologia. A atividade é ofertada para estudantes da região do Maciço de Baturité e busca através dessa dinâmica prática, integrar a teoria matemática com aplicações reais. Nessa proposta os estudantes constroem um teodolito caseiro com materiais de fácil acesso e o utilizam para medir alturas inacessíveis, explorando os conhecimentos sobre as relações trigonométricas no triângulo retângulo. A oficina é realizada no laboratório de Matemática, com turmas de aproximadamente 30 alunos e duração média de 1h30min a 2h, sendo organizada em três etapas. No primeiro momento é resgatado o contexto histórico do teodolito, trazendo informações do seu surgimento e sua evolução ao longo dos anos. No segundo momento, é proposta a construção de um teodolito caseiro. Para isso, são entregues os materiais necessários e cada grupo de estudantes é orientado a montar o seu próprio instrumento. No terceiro momento, é feita a revisão das relações trigonométricas, em específico, são abordados conceitos como seno, cosseno e tangente, e em seguida, é realizada a aplicação prática com os grupos formados com o uso do teodolito construído, possibilitando obter dados de alturas de difícil acesso, que no caso, com o auxílio do teodolito, os alunos obtêm informações de uma pilastra do prédio da Unilab. Após este momento prático, os alunos realizam cálculos baseados na revisão das relações trigonométricas utilizando os dados encontrados para obter a altura aproximada da pilastra medida. Por fim, cada grupo indica qual foi a altura obtida, e é realizado um momento de reflexão sobre a importância e utilidade do teodolito. Em agosto de 2025, ocorreu esta oficina com a escola EMEIEF Francisco Correia Lima, localizada em Barreira no Ceará, contando com a participação de 36 alunos. A oficina proporcionou resultados bastante positivos, visto que ao construírem e utilizarem o instrumento, os estudantes compreenderam de forma prática a aplicação das relações trigonométricas no triângulo retângulo. Essa experiência contribuiu não apenas para a consolidação dos conteúdos matemáticos, mas também para a percepção da utilidade da matemática em situações reais. Agradeço à Unilab pelo financiamento do projeto intitulado Matemática na rede, executado entre 01/01/2025 e 31/12/2025, por meio da Pró-Reitoria de Extensão, Arte e Cultura (Proex).

Palavras-chave: oficina; materiais concretos; matemática; teodolito.

Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira (UNILAB), Instituto de Ciências Exatas e da Natureza, Discente, vilenesilva32@gmail.com¹

Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira (UNILAB), Instituto de Ciências Exatas e da Natureza, Discente, luannogueira01234@gmail.com²

Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira (UNILAB), Instituto de Ciências Exatas e da Natureza, Docente, amandaafn@unilab.edu.br³