

Oficinas

Além do alcance: explorando distâncias com Modelagem Matemática

Beyond Reach: Exploring Distances with Mathematical Modeling

Bianca Schueroff ¹, Lucas Matias dos Santos ², Daniela Barbieri Vidotti³

¹ Acadêmica do curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Estadual do Paraná – Campus de Paranavaí

² Acadêmico do Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Estadual do Paraná – Campus de Paranavaí

³ Doutora em Educação para a Ciência e a Matemática. Professora do curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Estadual do Paraná – Campus de Paranavaí

✉ biancaschueroff@gmail.com, lucaslucacontato@gmail.com, daniela.barbieri@unespar.edu.br

Palavras-chave:

Trigonometria;
Distâncias inacessíveis;
Modelagem Matemática.

Resumo

Esta oficina tem como intuito elaborar e resolver problemas envolvendo o cálculo de distâncias inacessíveis, tendo como ferramentas de verificação de medidas o teodolito, a trena, e as pranchas trigonométricas, isto é, um material manipulável que fornece os valores do seno, do cosseno e da tangente do ângulo. A proposta é fundamentada na Modelagem Matemática compreendida como um ambiente de aprendizagem no qual os estudantes são incentivados a investigar problemáticas da realidade, por meio da Matemática (Barbosa, 2001, 2009). Os participantes serão convidados a formar grupos e a definirem as distâncias inacessíveis que desejam estimar (formulação do problema). Em seguida, farão a coleta dos dados necessários para a modelagem do problema, e por último, a resolução do problema. A partir da socialização das estratégias pelos grupos, os ministrantes conduzirão a sistematização dos conceitos (neste caso, as razões trigonométricas). A discussão não se encerrará na solução, mas avançará para uma análise crítica dos modelos criados, suas limitações e a validade dos resultados.

Keywords:

Trigonometry;
Inaccessible distances;
Mathematical Modeling.

Abstract

This workshop aims to elaborate and solve problems involving the calculation of inaccessible distances, having as measurement verification tools the theodolite, the measuring tape, and the trigonometric boards, that is, a manipulable material that provides the values of the sine, cosine, and tangent of the angle. The proposal is based on Mathematical Modeling understood as a learning environment in which students are encouraged to investigate real-world problems through Mathematics (Barbosa, 2001, 2009). The participants will be invited to form groups and define the inaccessible distances they wish to estimate (problem formulation). Then, they will collect the necessary data for the modeling of the problem, and finally, the resolution of the problem. From the sharing of strategies by the groups, the instructors will conduct the systematization of the concepts (in this case, the trigonometric ratios). The discussion will not end with the solution but will move toward a critical analysis of the created models, their limitations, and the validity of the results.

REFERÊNCIAS

ALVES, Gleycianne Araújo. **Modelagem Matemática no Ensino da Trigonometria**. 2017. 77 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Matemática) – Universidade Federal do Maranhão, São Luís, 2017. Disponível em: <<https://tedebc.ufma.br/jspui/bitstream/tede/1297/2/Gleyciane%20Araujo.pdf>>. Acesso em: 06 jun. 2024

BARBOSA, Jonei Cerqueira. Integrando Modelagem Matemática nas práticas pedagógicas. **Educação Matemática em Revista**, São Paulo, n. 26, p. 17-25, mar. 2009. Disponível em: <https://www.sbembrasil.org.br/periodicos/index.php/emr/article/view/5>. Acesso em: 25 abr. 2025.