

Resumos de Oficinas/Minicursos

Impressão 3D de Sólidos de Revolução

3D Printing of Revolutionary Solids

Rafael Mestrinheire Hungaro¹

¹Professor do Curso de Licenciatura em Matemática da Unespar – Campus Paranaíba. Graduação em Matemática (Bacharelado) pela Universidade Estadual de Maringá (UEM). Mestre e Doutor em Matemática pela Universidade Estadual de Maringá (UEM).

✉ Rafaelhungaro@hotmail.com

Palavras-chave:

Geogebra;
Impressão 3D;
Sólidos de Revolução.

Resumo

Esta oficina tem como objetivo ensinar os participantes a modelar e imprimir objetos tridimensionais utilizando o conceito de sólidos de revolução. Esses sólidos são formas geradas pela rotação de uma curva ao redor de um eixo, resultando em figuras como cilindros, cones, esferas e outros objetos simétricos. A oficina começa com uma introdução teórica, onde os participantes são apresentados aos princípios que regem os sólidos de revolução e suas aplicações em objetos do cotidiano. Em seguida, a atividade avança para a parte prática, na qual os participantes utilizam o software de modelagem 3D Geogebra para desenvolver seus próprios projetos. Após a criação dos modelos, eles aprendem a preparar os arquivos para impressão 3D, configurando parâmetros essenciais como a densidade de preenchimento, a temperatura de impressão e a necessidade de suportes para estruturas mais complexas. Na etapa final, os modelos desenvolvidos são impressos em impressoras 3D, permitindo aos participantes acompanhar todo o processo, desde a configuração da máquina até a concretização física do objeto. Além de compreenderem o funcionamento da impressora, eles têm a oportunidade de vivenciar o momento em que suas criações digitais se tornam reais. De acordo com Slavkovsky (2012), a manipulação tátil dos objetos impressos contribui significativamente para a compreensão dos problemas abordados, além de estimular a busca por novos recursos tecnológicos. Assim, esta oficina tem como propósito oferecer uma experiência prática e educativa, capacitando os participantes a modelar e imprimir seus próprios sólidos de revolução, explorando de forma criativa as possibilidades da impressão 3D.

Keywords:

Geogebra;
3D printing;
Solids of Revolution.

Abstract

This workshop aims to teach participants how to model and print three-dimensional objects using the concept of solids of revolution. These solids are shapes generated by rotating a curve around an axis, resulting in figures such as cylinders, cones, spheres and other symmetrical objects. The workshop begins with a theoretical introduction, where participants are introduced to the principles governing solids of revolution and their applications in everyday objects. The activity then moves on to the practical part, in which participants use the 3D modeling software Geogebra to develop their own projects. After creating the

models, they learn how to prepare the files for 3D printing, configuring essential parameters such as fill density, printing temperature and the need for supports for more complex structures. In the final stage, the models developed are printed on 3D printers, allowing participants to follow the entire process, from setting up the machine to physically making the object. As well as understanding how the printer works, they have the opportunity to experience the moment when their digital creations become real. According to Slavkovsky (2012), the tactile handling of printed objects contributes significantly to understanding the problems addressed, as well as stimulating the search for new technological resources. Thus, this workshop aims to offer a practical and educational experience, enabling participants to model and print their own revolutionary solids, creatively exploring the possibilities of 3D printing.

1 REFERÊNCIAS

SLAVKOVSKY, E. A. **Feasibility Study For Teaching Geometry and Other Topics Using Three-Dimensional Printers**. Harvard University. 2012.