

OBJETOS MATEMÁTICOS PARA IMPRESSÃO DIGITAL: MATERIAIS MANIPULATIVOS PARA O ENSINO DE CONCEITOS MATEMÁTICOS NA PERSPECTIVA DO LABORATÓRIO DE ENSINO MAKER

Carlene Rodrigues Da Silva¹
Eugênio Parceli Soreio Junior²
Tarcísio Lourenço De Souza Neto³
Ana Cláudia Mendonça Pinheiro⁴

RESUMO

Introdução: Pesquisas sobre recursos didáticos e materiais concretos para o ensino de conceitos matemáticos na Educação Básica têm contribuído para a melhoria do ensino desses conceitos. Na perspectiva do laboratório maker no ensino de matemática, esse espaço de aprendizagem colaborativa permite que os estudantes apliquem conceitos matemáticos na prática, construindo e prototipando soluções para problemas reais. A produção digital de objetos matemáticos pode ampliar as possibilidades de aprendizagem para além dos conteúdos abstratos, por meio de uma abordagem “mão na massa” que integra teoria, criatividade e tecnologia. **Objetivo:** Conhecer objetos matemáticos destinados à impressão 3D como fonte de orientação para o laboratório de matemática na proposta do laboratório de ensino maker. **Metodologia:** A metodologia baseou-se nos princípios da Metodologia de Design Aurora, composta por cinco etapas: definição do problema, imersão, ideação, detalhamento e produção. Os procedimentos incluíram levantamento, categorização e seleção de objetos matemáticos para prototipagem, modelagem e produção digital utilizando impressora 3D e máquina de corte a laser. Também foram realizadas coleta de dados bibliográficos e produção experimental de modelos. Os materiais foram selecionados considerando as máquinas disponíveis e a possibilidade de produção de baixo custo. Trata-se de uma pesquisa de caráter bibliográfico e exploratório, voltada à identificação de recursos para o ensino de matemática por meio da produção digital. **Resultados:** Foram coletados 90 objetos matemáticos disponíveis em códigos livres, categorizados segundo a BNCC nas áreas de Aritmética, Álgebra, Geometria, Estatística e Probabilidade. Desses, cinco objetos, sendo um de cada categoria, foram produzidos para testes, possibilitando avaliar aspectos como textura, tamanho e quantidade de filamento utilizada, com aproveitamento de aproximadamente 60% do material. Além disso, está em fase de implementação uma página web de acesso gratuito para a organização e disponibilização desses objetos. **Conclusões:** Os resultados iniciais indicam que a produção e organização de objetos matemáticos podem contribuir para a construção de recursos didáticos voltados ao ensino de matemática na educação básica. A criação de um acervo digital gratuito amplia as possibilidades de acesso e utilização desses materiais em atividades didáticas.

Grande área do CNPq: Ciências Exatas e da Terra

Em que medida o meu trabalho contribui para “Diversidade, Inclusão e Transformação Social”? O trabalho contribui ao ampliar o acesso gratuito a objetos matemáticos e recursos tecnológicos para o ensino de matemática. A organização de um acervo digital busca disponibilizar materiais que possam ser utilizados em diferentes contextos educacionais, ampliando as possibilidades de acesso a recursos didáticos e contribuindo para práticas de ensino mais inclusivas.

Palavras-chave: objetos matemáticos; impressão digital; laboratório de ensino maker.

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará, Campus Sobral, Discente, carlene.rodrigues61@aluno.ifce.edu.br¹
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará, Campus Sobral, Discente, eugenio.parceli64@aluno.ifce.edu.br²
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará, Campus Sobral, Discente, tarcisio.lourenco10@aluno.ifce.edu.br³
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará, Campus Sobral, Docente, ana.pinheiro@ifce.edu.br⁴