



# SIPEC

EAIC – EAEX – EAITI

## IV SIPEC

IX EAIC – VI EAEX – IV EAITI – I EAIC JR

30-out a 01-nov de 2023

### A IMPRESSÃO 3D NA INOVAÇÃO NO PROCESSO DE ENSINO

Taimara Mikieta de Paula (Unespar)

Unespar/Campus União da Vitória, paulataimara888@gmail.com

Maria Ivete Basniak (Orientadora/a)

Unespar/Campus União da Vitória, basniak2000@yahoo.com.br

Modalidade: Pesquisa

Programa Institucional: PIBITI: Programa Institucional de Bolsas de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação

Grande Área do Conhecimento: Ciências Humanas

**RESUMO:** Na atualidade, sobretudo no âmbito educacional, observa-se a utilização da tecnologia de impressão 3D para a concepção de recursos inovadores e adaptados às necessidades individuais. Exposto isso, essa pesquisa de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação teve como objetivo empregar a tecnologia de impressão 3D para a construção de materiais inovadores, visando enriquecer o processo de ensino e de aprendizagem nas diversas áreas do conhecimento. Neste trabalho, são apresentados a metodologia e os resultados parciais de dois materiais desenvolvidos com propósitos distintos, mas planejados para abranger pessoas videntes e com deficiência visual, garantindo assim, inclusão e acessibilidade. O primeiro material visa promover a compreensão da divisão de fatoriais pelo método da simplificação. Ele é composto por uma base em que é possível representar a divisão do fatorial e o fatorial propriamente expandido. Para essa representação há peças unitárias que possuem tanto o braille quanto os números indo-arábicos, que podem ser adicionados à base. O segundo material, visa introduzir a noção de monômios e polinômios por meio de representações geométricas. Este material utiliza uma abordagem visual e tátil, é constituído por paralelepípedos que representam diversos monômios, peças circulares que indicam os sinais matemáticos e uma base para execução de operações. Ambos os materiais foram modelados com o auxílio do software Blender. Quanto à etapa de fatiamento, foi utilizado o software Cliver Studio para configurar o preenchimento, altura entre camadas e demais detalhes. No que tange à etapa de impressão, foram utilizadas duas impressoras distintas. A impressora de filamento Cliever Black Edition foi utilizada para imprimir as bases e peças que não necessitam de muitos detalhes e a impressora de resina Creality LD-006 foi utilizada para imprimir as partes que continham o braille. Os resultados do primeiro material, submetido a testes com uma pessoa cega revelaram que ela compreendeu a ideia subjacente. Entretanto, foi indicado a necessidade de efetuar ajustes visando aprimorar a eficácia e utilidade do material para o aprendizado de pessoas cegas. Diante disso, o protótipo do segundo material está em fase de testes, para posteriormente ser impresso sua versão final.

**Palavras-chave:** Inclusão. Ensino de matemática. Prototipagem 3D.

Realização



**PRPPG**  
Pró-Reitoria de Pesquisa  
e Pós-Graduação

**PROEC**  
Pró-Reitoria de Extensão  
e Cultura

Apoio



**PARANÁ**  
GOVERNO DO ESTADO  
SECRETARIA DA CIÊNCIA,  
TECNOLOGIA E ENSINO SUPERIOR

