

Preparação de materiais didáticos de matemática para o ensino médio com a impressora 3D e impressora laser

Gabriel Borges Paim, Marcelo Maraschin Souza*

Orientador(a)*

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS) - Campus Vacaria.
Vacaria, RS

Desde o século XX, o uso de tecnologias na educação vem ganhando destaque. Tecnologias como a impressão 3D e a laser surgiram como ferramentas inovadoras, principalmente na última década. A primeira possibilita criar materiais didáticos tridimensionais que tornam conceitos abstratos mais concretos, facilitando a compreensão e o engajamento dos alunos. Já a segunda permite a produção de materiais de apoio, como resumos e jogos interativos, que podem ser utilizados pelos docentes na forma didática. Estas inovações oferecem novas formas de abordar conceitos complexos no ensino da matemática, permitindo um processo de aprendizagem mais prático e interativo, despertando maior interesse dos estudantes. Pensando nisso, este trabalho visa integrar essas tecnologias ao ensino médio para enfrentar desafios comuns relacionados à abstração dos conteúdos. O projeto desenvolvido no IFRS - Campus Vacaria utiliza as impressoras 3D Creality Ender-6 e Ender-5 S1 e a impressora laser Visutec VS9060al. A primeira etapa identifica, por meio de análises de desempenho escolar e consultas com professores, os conceitos mais desafiadores para os alunos. A partir disso, são utilizados para a criação dos modelos tridimensionais e bidimensionais os softwares Blender e Inkscape, respectivamente. Os modelos são otimizados nas ferramentas Ultimaker Cura e K40 Whisperer que garantem precisão e eficácia durante a impressão. A produção respeita critérios didáticos como escala e simetria para que os materiais sejam úteis e aplicáveis. Até o momento, foram desenvolvidos diversos materiais de geometria espacial na impressora 3D, como poliedros, prismas e pirâmides. Na impressora a laser foram produzidos vários resumos de conteúdos diversos, que podem auxiliar nas tarefas cotidianas em sala de aula, estes resumos são impressos em tamanho grande, o que facilita a visualização e o trabalho do docente em sala de aula. O projeto também auxilia outros projetos do Campus e contribui para a formação do bolsista, fornecendo materiais de apoio para a instituição e atribuindo habilidades técnicas de conhecimento teórico. Como expectativa, tem-se que a abordagem aumente a motivação e o entendimento nas aulas de matemática. O projeto está motivando os gestores na criação de um laboratório de matemática no Campus Vacaria. Pretende-se expandir a iniciativa para aulas práticas no Campus, criando um espaço dedicado ao reforço e apoio do aprendizado matemático, com aulas específicas e maior acessibilidade ao uso desses materiais em contextos educativos diversos.

Palavras-chave: Tecnologia na educação, Impressão 3D, Impressão laser

Nível de ensino:

Área do conhecimento: Ciências Agrárias