

Construção de equipamentos de usinagem na forma de recursos didáticos, em escala reduzida, através da tecnologia de impressão 3D

Gabriel Schwanke, Bruno Nonemacher*

Orientador(a)*

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

O trabalho intitulado “Construção de equipamentos de usinagem na forma de recursos didáticos, em escala reduzida, através da tecnologia de impressão 3D” tem como objetivo criar réplicas funcionais e didáticas de máquinas de usinagem, como tornos e fresadoras, bem como de seus principais componentes, por meio da impressão 3D. Essas réplicas em pequena escala buscam facilitar a compreensão dos princípios e operações de usinagem, permitindo aos alunos visualizar, de forma acessível e segura, tanto as máquinas quanto seus elementos, sem a necessidade de acesso constante a equipamentos industriais de grande porte. O projeto é desenvolvido por um aluno bolsista do curso técnico em mecânica integrado ao ensino médio e adota como metodologia a modelagem detalhada das máquinas e de seus componentes em softwares CAD (Desenho Assistido por Computador), seguida pela impressão 3D e montagem das réplicas. Paralelamente, através do professor coordenador do projeto, são realizadas capacitações contínuas, abrangendo o uso de ferramentas de modelagem, operação e programação de impressoras 3D, além de outros recursos necessários para a fabricação dos componentes. Como resultados parciais, destacam-se o crescente aprendizado adquirido pelo aluno nos treinamentos para utilização de softwares de modelagem e de manufatura aditiva e na operação de equipamentos para a produção das primeiras réplicas de equipamentos pela tecnologia de impressão. Após a finalização dos modelos funcionais, estes poderão ser utilizados como ferramenta didática de forma recorrente nas aulas de usinagem. Dessa forma, busca-se aprimorar a compreensão dos alunos sobre o processo de fabricação, estimular o aprendizado ativo e favorecer a integração entre teoria e prática. A construção desses recursos didáticos é fundamental para o desenvolvimento da aprendizagem, pois oferece experiências práticas que fortalecem a retenção do conhecimento e a aplicação de conceitos teóricos em situações reais. Além disso, tais ferramentas incentivam a criatividade e a inovação, preparando os alunos para os desafios do mercado de trabalho e contribuindo para uma formação mais completa e integrada.

Palavras-chave: Recursos didáticos; Impressão 3D; Usinagem.

Nível de ensino: Ensino Técnico - Oral

Área do conhecimento: EXT - Educação