

APLICAÇÃO DA TECNOLOGIA DE IMPRESSÃO 3D PARA CRIAÇÃO DE COMPONENTES DIDÁTICOS DIRECIONADOS A APRENDIZAGEM NA ÁREA DE USINAGEM CNC

Antony Hahn Souza¹, Bruno Nonemacher*

¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS) - *Campus Ibirubá, RS, Brasil.*

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

O trabalho intitulado “Aplicação da tecnologia de Impressão 3D para criação de componentes didáticos direcionados à aprendizagem na área de usinagem CNC” tem como objetivo a fabricação de peças, por meio da tecnologia de impressão 3D, que sirvam como recurso para facilitar o aprendizado em aulas de programação CNC (Comando Numérico Computadorizado), além da elaboração de uma apostila com os códigos referentes à produção dessas peças. Nesse sentido, o material didático, que será desenvolvido por alunos bolsistas voluntários, busca oferecer uma compreensão teórica e prática aprofundada das técnicas de usinagem e impressão 3D, proporcionando uma experiência de aprendizado mais concreta e intuitiva. A aprendizagem relacionada à programação CNC pode ser desafiadora devido à complexidade dos códigos e à dificuldade de visualizar o produto final a partir deles. A combinação da produção de peças em 3D visa superar essas barreiras, tornando o processo de aprendizagem mais acessível e eficaz, já que o aluno pode visualizar e ter acesso físico ao produto e aos componentes envolvidos no processo de fabricação. Os objetivos incluem desenvolver um kit de peças-modelo e, em paralelo, uma apostila com os respectivos códigos de programação, ou seja, os códigos que seriam inseridos em uma máquina CNC para fabricá-las. Além disso, pretende-se fomentar o aprendizado ativo e colaborativo entre os alunos, integrando teoria e prática e ampliando a compreensão dos processos de usinagem. O projeto também promove a participação dos alunos na criação de materiais didáticos, o que contribui para o engajamento e a retenção do conhecimento. A metodologia envolve treinamentos técnicos em programação CNC e operação de impressoras 3D, definição de modelos de peças para modelagem em CAD, desenvolvimento do conteúdo da apostila e produção das peças por impressão 3D. Até o momento, foram realizadas as seguintes etapas: treinamentos para operação de impressoras 3D, utilização de software CAD para modelagem, explicações sobre programação CNC e impressão das primeiras peças-modelo. Ao final, além do kit de peças, espera-se consolidar uma apostila com códigos numéricos detalhados e ilustrações explicativas de cada peça. Após a conclusão do trabalho, essas ferramentas didáticas serão utilizadas como recurso em disciplinas de cursos que contenham o conteúdo de programação CNC em seus projetos pedagógicos.

Palavras-chave: Programação CNC; Material didático; Impressão 3D; Aprendizagem prática.

Trabalho executado por meio do Edital Proen nº 18/2024 - Fluxo Contínuo de Projetos de Ensino 2024/2025. Projeto: Desenvolvimento de material didático direcionado a programação de máquinas CNC.