

Cultura Maker - Fabricação Digital

¹Karine de Castro da Costa, ¹Raquel de Miranda Barbosa, ¹Isadora Silva de Ávila

*Serguei Nogueira da Silva

*Orientador(a)

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

O projeto de ensino Cultura Maker é desenvolvido no CITEC (Centro de Integração Tecnológica), espaço maker dentro do IFRS campus Rio Grande. Ele tem por objetivo fornecer subsídios para criação de soluções integrando a mecânica e a automação através da modelagem 3D, fabricação digital e arduino. A fabricação digital, foco deste trabalho, é uma etapa intermediária da criação de soluções, onde são transformados os protótipos virtuais em objetos físicos. Utilizando máquinas como impressora 3D, corte a laser e router CNC, conseguimos materializar projetos com uma boa qualidade, funcionais e de forma mais rápida e barata que os processos manuais de fabricação. Nesse contexto, o projeto iniciou com o estudo das tecnologias de fabricação digital, dos aplicativos utilizados no controle das máquinas, o funcionamento básico das máquinas e os tipos de materiais utilizados. Os primeiros testes foram com impressão 3D, onde foram impressas diferentes peças para estudar as possibilidades do equipamento e ajustes necessários. Após foi estudado o processo de corte a laser, fabricando diversos tipos de peças e objetos em 3D através da sobreposição de camadas de MDF. Tendo como público alvo alunos ingressantes no ensino médio integrado a diferentes cursos, está planejado a realização de workshops de 4 horas de duração abordando a importância da fabricação digital e seus fundamentos, importação e modificação de modelos 3D já existentes, exemplos de aplicação, fabricação de peças e empreendedorismo. A periodicidade da oficina é semanal, com oferta para 15 alunos, com objetivo de certificação de 90 alunos até o fim de 2022. Para que possamos analisar o método de aprendizagem aplicado e a evolução dos alunos com os programas e práticas realizadas, é realizada uma avaliação diagnóstica dos alunos antes e após cada oficina. Considerando a oferta de os outros workshops de modelagem 3D e de arduino, tem-se uma trilha de formação onde oportunizam a capacitação dos alunos para tomarem decisões e resolverem problemas do mundo real, onde é exigido um pensamento crítico, desenvolvendo protótipos, testando e colocando os conceitos em prática. Essa sistemática pode ser utilizada tanto para a produção de produtos comercializáveis assim como os inserindo no mercado de trabalho familiarizados com a execução de projetos, capacidade de superar adversidades e saber lidar com possíveis falhas, enxergando oportunidades nos problemas da vida cotidiana e tendo um olhar empreendedor sobre eles.

Palavras-chave: Fabricação; Impressão 3D; Corte a laser.

Nível de ensino: Graduação

Área do conhecimento: Engenharias

Trabalho executado com recursos Edital Ensino (Fluxo Contínuo).