



Oficina de impressão 3D: o uso da manufatura aditiva no design e sua aplicação em prototipagem

Anna Clara Müller Padilha | padilhanna@hotmail.com
Italo Sales De Oliveira | italooliv42@gmail.com
Sérgio Henrique Prado Scolari | sergio.scolari@ifsc.edu.br

RESUMO

A oficina de manufatura aditiva teve como objetivo principal familiarizar os participantes com a tecnologia de impressão 3D, concentrando-se na preparação e fabricação de protótipos. Realizado no Laboratório de Desenvolvimento de Produto do curso de Design do IFSC Câmpus Florianópolis, a oficina foi estruturada em quatro etapas e durou duas horas. A primeira parte consistiu em uma apresentação sobre conceitos de impressão 3D, com foco na tecnologia Fused Deposition Modeling (FDM) e no software Kiri: Moto. Em seguida, os participantes prepararam uma peça para impressão. Enquanto as impressões eram feitas, houve uma palestra sobre as diversas aplicações da tecnologia. Por fim, a atividade foi encerrada com a reaplicação de um formulário de controle. Os resultados mostraram que a oficina foi bem-sucedida, pois os participantes demonstraram compreensão dos conceitos e do software de fatiamento. Embora alguns tenham enfrentado pequenos desafios iniciais, todos conseguiram concluir a atividade com o auxílio dos ministrantes. A apresentação sobre as aplicações no mercado despertou grande interesse, e a avaliação geral revelou um alto nível de satisfação, com sugestões para futuros eventos.

Palavras-chave: aprendizado prático, software de fatiamento, fused deposition modeling.

1 INTRODUÇÃO

A manufatura aditiva se estabeleceu como uma tecnologia promissora no design de produtos, facilitando a prototipagem rápida e a produção de peças com grande precisão (VOLPATO et al., 2017; SILVA et al., 2023). Este estudo relata a experiência de uma oficina de impressão 3D realizada no Laboratório de Desenvolvimento de Produtos do IFSC Florianópolis. A proposta de oferecer esta oficina surgiu a partir da identificação da oportunidade de familiarizar os estudantes de Design com esse método de fabricação, possibilitando a aplicação dessa tecnologia no desenvolvimento de seus projetos. Dessa forma, buscou-se ampliar o repertório de ferramentas disponíveis aos alunos, favorecendo uma exploração efetiva da criatividade na etapa de concepção de alternativas de solução no design de produtos.

A oficina explorou a utilização do software online Kiri: Moto e a impressão de modelos 3D. O principal objetivo foi introduzir aos participantes os conceitos essenciais da impressão 3D e demonstrar as diversas possibilidades de prototipação que esta tecnologia oferece. A atividade se concentrou na preparação e fabricação de peças, desde o fatiamento do modelo 3D até a produção física.



2 MÉTODO

A oficina foi estruturada para ter duas horas de duração. A abordagem metodológica foi dividida em cinco etapas sequenciais:

1ª Etapa: Apresentação introdutória sobre manufatura aditiva e impressão 3D. Nesta etapa, são abordados os tipos de arquivos, repositórios online e tecnologias, com foco na tecnologia Fused Deposition Modeling (FDM) e no software Kiri: Moto. Além disso, aplica-se um formulário impresso de controle para medir o nível de conhecimento e confiança dos participantes.

2ª Etapa: Os participantes recebem uma peça desenvolvida pelos palestrantes para preparar para a impressão 3D. A parametrização das impressoras é definida pelos participantes com base em predefinições padrão fornecidas pelo software. Inicia-se o processo de impressão.

3ª Etapa: Enquanto as peças são impressas, é realizada uma apresentação sobre as diversas aplicações da manufatura aditiva, incluindo a prototipagem industrial, construção civil, medicina e uso pessoal. Os equipamentos de impressão 3D, em funcionamento, são apresentados aos participantes, com uma breve introdução sobre como se utilizar e o seu funcionamento.

4ª Etapa: A oficina é encerrada com a reaplicação do formulário de controle para medir os impactos da oficina para os participantes.

3 RESULTADOS

A oficina foi realizada em 05/09/2025, no Laboratório de Desenvolvimento de Produto, que fica na sala C205 do Campus Florianópolis do IFSC, ocorrendo das 13:30 às 15:30. A oficina foi bem sucedida, com os participantes demonstrando compreensão básica dos conceitos de manufatura aditiva e do uso de softwares de fatiamento de modelo 3D ao executarem com sucesso as atividades propostas da oficina. A prática de fatiamento e impressão de peças possibilitou e motivou os participantes a explorarem o uso desta tecnologia em seus projetos futuros. Utilizamos um formulário de controle para testar o conhecimento dos participantes da oficina, ele foi respondido duas vezes, no começo e no final da oficina, assim foi possível, de forma qualitativa, registrar, documentar e comparar o nível de confiança dos participantes no conteúdo da oficina antes dela acontecer e depois de terem participado da oficina. Comparando as respostas desses questionários, ficou evidente o aumento de confiança e de assertividade dos participantes da oficina, após a finalização da oficina.



Mostra-se importante observar, que na 3ª Etapa, de demonstração de como utilizar e do funcionamento dos equipamentos, a impressão 3D não pôde ser concluída devido a uma falha na extrusão do material. Apesar deste imprevisto, a apresentação sobre as aplicações da tecnologia no mercado foi bem recebida.

A oficina foi avaliada com um alto nível de satisfação geral. Sugestões dadas pelos participantes para futuros eventos incluíram uma oficina de modelagem 3D com Blender e uma oficina de finalização de impressão 3D, focada em acabamentos para objetos impressos em 3D.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A oficina de impressão 3D proporcionou uma experiência valiosa para os participantes, permitindo que aprendessem na prática os processos envolvidos nesse universo, desde a modelagem até a impressão. A atividade mostrou a relevância da manufatura aditiva no design e suas aplicações no mercado, especialmente no contexto de prototipagem rápida e personalização de produtos.

Como ministrantes, consideramos recompensador termos tido a oportunidade de compartilhar os conhecimentos sobre manufatura aditiva, os participantes demonstraram bastante interesse e empolgação para aplicar os conhecimentos que adquiriram em seus projetos pessoais e universitários, consideramos que os objetivos da oficina foram atingidos e, caso a oficina seja ministrada novamente, vamos implementar uma nova etapa na oficina, permitindo que os participantes realizem uma impressão 3D e não apenas vejam e aprendam como ela funciona.

Além do impacto positivo na aprendizagem e na difusão da tecnologia de impressão 3D no Instituto Federal de Santa Catarina, a oficina reafirmou o potencial de projetos que promovem a experimentação prática em um contexto formativo, estimulando a investigação de novas aplicações no campo do design.

5. REFERÊNCIA AO FOMENTO RECEBIDO

Os autores deste artigo são integrantes do Programa PET, dessa forma, agradecem à Secretaria de Ensino Superior (SESu) e ao Ministério da Educação (MEC) pelo apoio concedido.



**SNCT
2025**

**Semana Nacional De Ciência
e Tecnologia**

Planeta Água: a cultura oceânica para enfrentar
as mudanças climáticas no meu território



CompartilhArte
Semana de Arte
e Cultura



**INSTITUTO
FEDERAL**
Santa Catarina
Campus
Florianópolis

REFERÊNCIAS

LACROIX, E. et al. **Additive manufacturing: state-of-the-art, capabilities and sample applications with cost analysis.** Journal of Manufacturing and Materials Processing, v. 4, n. 3, p. 45–53, 2020.

VOLPATO, Neri (org) et al. **Manufatura aditiva: tecnologias e aplicações da impressão 3D.** Paraná: Editora Blucher, 2017.

SILVA, Francisco (coord) et al. **Impressão 3D: tecnologias, materiais e aplicações.** Porto: Engebook, 2023.

WIEDEMEIER, A. et al. **Digital manufacturing in architectural design education: prototyping, collaboration, and construction.** Architectural Science Review, v. 60, n. 2, p. 10942–10948, 2017.