

EXPLORANDO O PROJETO SATOLEP [FABLAB]: FABRICAÇÃO DIGITAL PARA TODOS

MATHEUS SILVA MENEZES¹; LIVEA LUZEIRO DO CARMO²; LUÍSA FÉLIX DALLA VECCHIA³

¹Universidade Federal de Pelotas – msmenezes@inf.ufpel.edu.br

²Universidade Federal de Pelotas – livealuzeirodocarmo@outlook.com

³Universidade Federal de Pelotas – luisa.vecchia@ufpel.edu.br

1. INTRODUÇÃO

A fabricação digital, que envolve tecnologias como impressão 3D, corte a laser e modelagem digital, tem se consolidado como uma ferramenta poderosa para apoiar projetos acadêmicos e comunitários. Segundo Gershenfeld (2012), a fabricação digital é parte de uma revolução tecnológica que possibilita a criação de quase qualquer coisa, promovendo inovação e permitindo o desenvolvimento de soluções rápidas e acessíveis. O projeto Satolep [FabLab], desenvolvido na Universidade Federal de Pelotas (UFPel), explora essas tecnologias visando reduzir custos e aumentar a eficácia dos projetos de pesquisa, ensino e extensão. Além disso, o FabLab também oferece suporte a empresas, escolas e indivíduos da comunidade, promovendo a inovação e colaboratividade.

De acordo com a AGÊNCIA FIEP (s.d), um FabLab é um espaço dedicado à fabricação digital, onde é possível realizar a produção e prototipagem rápida de objetos, fomentando o desenvolvimento de novas ideias e a cooperação entre diferentes atores. Nesse contexto, o Satolep [FabLab] se insere, aplicando essas tecnologias em projetos reais que têm causado impactos significativos tanto para diferentes unidades da UFPel quanto para a comunidade externa. Este artigo discute as ações, parcerias e impactos do FabLab na UFPel e na comunidade de Pelotas e região, destacando diferentes demandas específicas atendidas através do processo de fabricação digital.



Figura 1: Exemplo de um parafuso e encaixe prototipado no FabLab
(Fonte: Autores)

2. METODOLOGIA

A metodologia adotada neste trabalho segue as práticas diárias utilizadas no FabLab, exemplificando algumas das etapas através de projetos realizados. O processo metodológico é dividido nas seguintes etapas:

1. Mapear Demandas

Ao receber uma demanda, é preciso mapear a solicitação, entender o trabalho, identificar recursos, elaborar orçamento (se necessário) e garantir a compreensão do pedido.

Nesta etapa pode-se exemplificar uma demanda recente, onde fomos até a Escola Municipal Dom Francisco Campos Barreto melhor compreender como através do laboratório poderíamos produzir materiais didáticos para a escola, fazendo isto através da conversa com os professores e levamos alguns exemplos para despertar o interesse na ideia.



Figura 2: Apresentação de protótipos de materiais didáticos do FabLab aos professores da Escola Municipal Dom Francisco Campos Barreto.
(Fonte: Autores)

2. Mapear Recursos

Após mapear as demandas, passa-se à etapa de levantamento dos recursos disponíveis, tanto no laboratório quanto por parte do solicitante. Isso inclui materiais, designs já existentes e ferramentas necessárias para o projeto.

3. Modelagem e Prototipagem

A etapa de prototipagem é onde o projeto começa a tomar forma. Ela pode ser dividida em duas fases: a primeira envolve a modelagem digital e desenho das ideias além dos testes iniciais de viabilidade, nos quais diferentes máquinas e materiais são testados; a segunda fase, que muitas vezes ocorre paralelamente à entrega, envolve o refinamento contínuo do projeto com maior interação com o solicitante.

Um exemplo desta etapa pode se encontrar numa demanda que veio a partir do IFISP que solicitou que fossem feitos diferentes stencils e outros materiais que os auxiliassem a reforçar a identidade visual da unidade em meio ao Campus que estão inseridos.

4. Entrega

Após concluir os processos de prototipagem e refinamento, é feita a entrega do produto final. Sempre que possível, o uso e os resultados do produto desenvolvido são acompanhados.

Um exemplo disso são os suportes desenvolvidos a pedido de Livea, pertencente ao PET Artes Visuais, que fez a solicitação por

intermédio do PET para sua exposição de fotografias. Esses suportes foram projetados e fabricados no FabLab, proporcionando uma solução simples e econômica, permitindo que o material exposto fosse facilmente aplicado e utilizado na montagem da exposição.



Figura 3: Suporte para as fotografias sendo aplicado no material da exposição.
(Fonte: Autores)

3. RELATOS E IMPACTOS GERADOS

Até o momento, o trabalho no projeto Satolep [FabLab] resultou em impactos significativos tanto na UFPel quanto na comunidade externa.

Um exemplo em questões de acessibilidade foi o desenvolvimento de um suporte para giz. Neste projeto, a pedido do NAI foi desenvolvido um suporte para Giz para uma aluna do Centro de Artes que possui mobilidade reduzida, sendo assim necessário o uso de ferramentas especiais para as suas atividades. Em vista disso, foi desenvolvido um suporte para giz para que usando sua boca ela pudesse desenhar. Em Berman (2012) se destaca o potencial da impressão 3D para este fim. A partir do sucesso dessa primeira ferramenta para a estudante, outras ferramentas para esta mesma estudante estão sendo desenvolvidas e produzidas de forma similar.

No campo de apoio educacional, o projeto está em uma iniciativa voltada à educação de uma escola da comunidade, a Escola Municipal Dom Francisco Campos Barreto. Estão sendo desenvolvidos materiais pedagógicos como maquetes interativas e jogos didáticos. Esses materiais tem como objetivo ser utilizados em atividades educacionais, buscando repor aqueles que foram perdidos e danificados durante as enchentes que acometeram a região em 2024.

Como apoio à inovação e empreendedorismo este projeto facilitou o desenvolvimento de um produto em parceria com um empreendedor local. A prototipagem feita junto ao projeto foi fundamental para testar e refinar o novo produto antes de sua produção em larga escala. Este protótipo não apenas economizou recursos, mas também acelerou o processo de desenvolvimento do produto, contribuindo para a inovação e o empreendedorismo local.

O projeto também tem impactado pesquisas da UFPel que por vezes precisam de equipamentos específicos difíceis de se achar comercialmente ou com elevados custos para importação, por exemplo. Nesse sentido, a partir de demanda do Laboratório de Nutrição Experimental da UFPel foram desenvolvidos equipamentos específicos para uso em suas pesquisas. Tal desenvolvimento

facilitou o acesso aos equipamentos com maior qualidade e especificidade, além de possibilitar uma redução de custos.

Esses projetos demonstram a capacidade do projeto em proporcionar soluções inovadoras e economicamente viáveis, com impactos tangíveis tanto na comunidade acadêmica quanto na sociedade em geral.



Figuras 4 e 5: Protótipos do suporte para Giz (esquerda); Produção de equipamento para pesquisa (direita)
(Fonte: Autores)

4. CONSIDERAÇÕES

O Satolep [FabLab] tem se afirmado como um projeto essencial para inovação e desenvolvimento tecnológico na UFPel e na comunidade de Pelotas. Através da fabricação digital, viabiliza projetos que atendem a demandas acadêmicas e comunitárias de forma colaborativa e acessível. Os exemplos deste artigo mostram o impacto positivo e a versatilidade das tecnologias do laboratório, desde apoio a iniciativas educacionais até protótipos para empreendedores locais possibilitando, ainda, grande aprendizado para os estudantes envolvidos.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGÊNCIA FIEP. **O que é o FabLab - Sistema Fiep - FabLab.** Disponível em: <<https://www.sistemasiep.org.br/fablab/oqueefablab-2-32401-349731.shtml>>. Acesso em: 13 set. 2024.

BERMAN, B. 3-D printing: The new industrial revolution. **Business Horizons**, v. 55, n. 2, p. 155–162, mar. 2012.

GERSHENFELD, N. How to Make Almost Anything : The Digital Fabrication Revolution. **Foreign affairs report**, v. 91, n. 6, p. 43–57, 1 nov. 2012.