

# PROPOSTA DE IMPLEMENTAÇÃO DE UM ESPAÇO MAKER MODELO FAB LAB EM UNIVERSIDADES

**Gabriel Augusto Silva Rosa  
Matheus José de Carvalho  
Universidade Evangélica de Goiás – UniEVANGÉLICA**

## RESUMO

O presente estudo tem como objetivo analisar as etapas necessárias para a implementação de um Fab Lab na Universidade Evangélica de Goiás (UniEVANGÉLICA), tomando como referência a metodologia da Fab Foundation, a rede internacional de laboratórios de fabricação digital. Para isso, a pesquisa foi desenvolvida em três etapas: levantamento de maquinários e softwares essenciais, análise de normas técnicas e regras de convivência adotadas em Fab Labs consolidados, e por fim, a elaboração de um novo manual de permanência e utilização específico para a instituição. Os resultados evidenciaram a viabilidade da implementação de um laboratório de fabricação na universidade, bem como a elaboração de um regimento interno de permanência, com base em Normas Regulamentadoras (NRs) do Ministério do Trabalho e pelas orientações técnicas fornecidas pelos fabricantes dos equipamentos, o documento se demonstra robusto, abrangente e alinhado às boas práticas internacionais. Conclui-se que a implantação de um Fab Lab no Centro Tecnológico da UniEVANGÉLICA é viável e estratégica, podendo fortalecer a integração entre teoria e prática, fomentar a inovação e o empreendedorismo, além de promover um ambiente colaborativo, seguro e interdisciplinar para o desenvolvimento acadêmico e científico.

**Palavras-chave:** Fab Lab; Educação; Fabricação digital; Normas Regulamentadoras.

## INTRODUÇÃO

A estruturação de um Fab Lab, espaço destinado à fabricação digital, inovação e experimentação tecnológica, representa um passo fundamental para o desenvolvimento acadêmico e científico dentro das instituições de ensino superior. No contexto da Universidade Evangélica de Goiás (UniEVANGÉLICA), a criação de um laboratório de fabricação alinhado com os princípios da Fab Foundation, representa uma oportunidade de fortalecer a integração entre teoria e prática, permitindo que os alunos possam aplicar de forma concreta os conhecimentos adquiridos em sala de aula. Com isso, este estudo busca compreender as etapas necessárias para a implementação de um Fab Lab institucional, considerando não apenas a infraestrutura física e tecnológica, mas também a adaptação às demandas pedagógicas, à cultura de colaboração e ao alinhamento com a rede internacional de laboratórios de fabricação digital. Desta forma, pretende-se viabilizar a construção de um espaço

moderno, seguro e interdisciplinar, que estimule a criatividade, o empreendedorismo e a inovação.

## **MATERIAIS E MÉTODOS**

O estudo estruturou-se em três etapas principais. Primeiramente foi realizado um levantamento sistemático dos maquinários e equipamentos considerados essenciais para o funcionamento adequado de um Fab Lab. Neste mapeamento, foram contempladas ferramentas, como impressoras 3D, cortadoras a laser e fresadoras CNC, além de softwares de modelagem e simulação e outros equipamentos de apoio. Esta análise inicial permitiu identificar a infraestrutura mínima necessária para a implantação e manutenção de um laboratório que atenda de forma plena aos objetivos pedagógicos, científicos e de extensão da UniEVANGÉLICA.

Na segunda etapa, foram pesquisadas e analisadas normas técnicas e regras de convivência adotadas por Fab Labs já consolidados, tanto em âmbito nacional quanto internacional. Este processo possibilitou a identificação de diretrizes comuns relativas ao uso responsável de equipamentos ferramentas e maquinários, métodos de preservação coletiva do espaço e, sobretudo, à segurança dos usuários.

Por fim, com base no material levantado, elaborou-se um manual de permanência e utilização específico para a realidade da Universidade Evangélica de Goiás. Este documento foi estruturado a fim de regulamentar o acesso ao laboratório, orientar o uso adequado dos recursos disponíveis e fomentar boas práticas de convivência, cooperação e inovação.

## **RESULTADOS**

O estudo demonstrou que a universidade é sim capaz de implementar um laboratório de fabricação digital dentro dos padrões estabelecidos pela Fab Foundation, já possuindo muitos dos equipamentos necessários, bem como um amplo espaço destinado à aplicação prática dos conhecimentos desenvolvidos em sala. Em adição, o desenvolvimento de um manual técnico de conduta também se provou facilitado, uma vez que muitas das diretrizes essenciais já estão consolidadas em documentos oficiais de âmbito federal. Grande parte das normas de segurança e

utilização de equipamentos encontram respaldo direto nas Normas Regulamentadoras (NRs) emitidas pelo Ministério do Trabalho, além de recomendações técnicas contidas nos manuais fornecidos pelos fabricantes dos equipamentos. Esta base normativa contribuiu para que o regimento desenvolvido fosse robusto, abrangente e consistente.

O documento elaborado contempla aspectos fundamentais como normas de vestimenta adequadas ao ambiente, comportamento dentro do laboratório, bem como o uso correto de equipamentos de proteção individual (EPI) e de proteção coletiva (EPC). Garantindo não apenas a conformidade legal, mas também a criação de um ambiente seguro, confiável e colaborativo, alinhado com os princípios da Fab Foundation.

## **CONCLUSÃO**

Um espaço maker institucional representa uma imensa oportunidade na formação acadêmica e profissional de qualquer aluno, sendo a metodologia de ensino com base na experiência prática, promovida pela Fab Foundation, um dos principais fatores positivos para o sucesso destes laboratórios, e dos acadêmicos, os quais puderam usufruir destes espaços, correlacionando o aprendizado teórico e prático. Estes espaços atuam também como um grande atrativo para alunos de diversas áreas, uma vez que o laboratório representa um ambiente em que podem desenvolver sua criatividade em um ambiente seguro e descontraído.

Portanto, a implementação de um Fab Lab institucional apresenta aspectos positivos tanto para a universidade quanto para a comunidade acadêmica, demonstrando um importante passo para o desenvolvimento científico da instituição.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço à Universidade Evangélica de Goiás pelo incentivo à pesquisa, bem como pelas ferramentas e estrutura disponibilizada para o desenvolvimento do estudo, e aos docentes que apoiaram e orientaram ao longo do projeto de pesquisa.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

<sup>1</sup>**Normas Regulamentadoras - NR.** Disponível em: <<https://www.gov.br/trabalho-e-emprego/pt-br/assuntos/inspecao-do-trabalho/seguranca-e-saude-no-trabalho/ctpp-nrs/normas-regulamentadoras-nrs>>. Acesso em: 14 set. 2025.

<sup>2</sup>**The Fab Foundation.** Disponível em: <<https://fabfoundation.org>>. Acesso em: 14 set. 2025.