

Instituição

Instituto de Tecnologia Social (ITS)

Título da tecnologia

Laboratório Público De Fabricação Digital (Fab Lab)

Título resumo

Resumo

O Fab Lab como Laboratório de Fabricação Digital é um espaço público que disponibiliza ferramentas de fabricação digital para os cidadãos. Através de oficinas, workshops e eventos, o Laboratório promove a criatividade, a inovação e o empreendedorismo, contribuindo para o desenvolvimento social e econômico da comunidade/cidade. O Laboratório de Fabricação Digital apresenta os seguintes aspectos de tecnologia social, em consonância com as quatro dimensões da Tecnologia Social: a. Conhecimento, ciência e tecnologia: O Laboratório de Fabricação Digital introduz inovação na comunidade/cidade, disponibilizando ferramentas de fabricação digital que permitem aos cidadãos desenvolver soluções para problemas sociais. b. Participação, cidadania e democracia: O Laboratório de Fabricação Digital adota metodologias participativas e democráticas na direção do espaço e nos processos de trabalho, promovendo a inclusão e a participação de todos os cidadãos, independentemente de classe social, raça, gênero ou idade. c. Educação: O Laboratório de Fabricação Digital promove a educação conscientizadora que questiona os fundamentos da ciência e suas ações, enquanto emancipadora da humanidade, que questiona a criação e uso da tecnológica, capacitando os cidadãos a utilizar as ferramentas de fabricação digital para desenvolver suas ideias e projetos. d. Relevância social: O Laboratório de Fabricação Digital contribui para a transformação social, promovendo a criatividade, a inovação e o empreendedorismo. Especificamente, o Laboratório de Fabricação Digital apresenta os seguintes impactos sociais: Promoção da criatividade e inovação: O Laboratório de Fabricação Digital estimula a criatividade e a inovação, capacitando os cidadãos a desenvolver soluções para problemas sociais, como a falta de acesso à educação, à saúde e à moradia. Incentivo ao empreendedorismo: O Laboratório de Fabricação Digital incentiva o empreendedorismo, oferecendo aos cidadãos as ferramentas e o conhecimento necessários para criar seus próprios negócios, gerando renda e oportunidades de emprego. Fortalecimento da comunidade: O Laboratório de Fabricação Digital fortalece a comunidade, proporcionando um espaço de encontro e troca de experiências, promovendo a inclusão e a participação social. O Laboratório de Fabricação Digital é uma tecnologia social que contribui para a transformação social de São Paulo. Através da democratização do acesso às tecnologias de fabricação digital, o Laboratório promove a criatividade, a inovação e o empreendedorismo, possibilitando aos cidadãos transformar suas ideias em realidade.

Objetivo Geral

O objetivo geral do Fab Lab, Laboratório Público de Fabricação Digital, enquanto tecnologia social é democratizar o acesso às tecnologias de fabricação digital, promovendo a criatividade, a inovação e o empreendedorismo, contribuindo para o desenvolvimento social e econômico da cidade.

Objetivo Específico

1. Democratizar o acesso às tecnologias de fabricação digital: 1.1. Tornar as ferramentas de fabricação digital acessíveis a todos os cidadãos, independentemente de classe social, raça, gênero ou idade. 1.2. Oferecer cursos, oficinas e workshops para capacitar os cidadãos a utilizar as ferramentas de fabricação digital. 1.3. Disponibilizar as ferramentas de fabricação digital em espaços públicos, como bibliotecas, escolas e centros comunitários. 2. Promover a criatividade, a inovação e o empreendedorismo: 2.1. Estimular a criatividade e a inovação por meio de projetos e atividades que utilizem as tecnologias de fabricação digital. 2.2. Oferecer orientação e apoio aos cidadãos que desejam desenvolver negócios ou projetos sociais utilizando as tecnologias de fabricação digital. 3. Contribuir para o desenvolvimento social e econômico da comunidade/cidade: 3.1. Desenvolver soluções para problemas sociais utilizando as tecnologias de fabricação digital. 3.2. Gerar renda e oportunidades de emprego para os cidadãos. 3.3. Promover a inclusão e a participação social.

Problema Solucionado

O maior problema solucionado pelo Fab Lab - Laboratório de Fabricação Digital é a exclusão digital. A tecnologia de fabricação digital é relativamente nova e cara, o que dificulta o acesso a ela por parte de pessoas de baixa renda ou de comunidades remotas. O Fab Lab democratiza o acesso a essa tecnologia, tornando-a acessível a todos os cidadãos, independentemente de sua condição social. Isso contribui para a inclusão social e para o desenvolvimento de um ambiente mais igualitário. Além disso, o Fab Lab também contribui para a solução de problemas sociais. As tecnologias de fabricação digital podem ser utilizadas para desenvolver soluções para problemas como a falta de acesso à educação, à saúde e à moradia. Por

exemplo, o Fab Lab pode ser usado para fabricar próteses e órteses para pessoas com deficiência, equipamentos médicos para comunidades remotas ou até mesmo moradias sustentáveis. Portanto, o Fab Lab é uma tecnologia social que contribui para a solução de dois grandes problemas: a exclusão digital e os problemas sociais. Como rede de Fabricação Digital de São Paulo fomos protagonistas, junto com o Hospital das Clínicas no desenvolvimento de uma máscara de proteção facial para profissionais da saúde durante a pandemia de COVID-19. Modelo que pode ser reproduzido aos milhares de itens usando os equipamentos que haviam nas redes, com uma escala que preservava o isolamento social, necessário e fundamento naquele momento da pandemia em 2020.

Descrição

1. Organização: 1.1. Estrutura organizacional: O laboratório pode ser organizado de forma autônoma ou vinculada a uma instituição, como uma universidade, um governo local ou uma organização social. 1.2. Gestão: A gestão do laboratório pode ser feita por uma equipe de voluntários ou por profissionais contratados, todavia, sempre capacitados em fabricação digital e atendimento do público em geral. 1.3. Financiamento: O financiamento do laboratório pode ser feito por meio de doações, parcerias com empresas ou instituições, ou por meio de recursos públicos. 2. Atividades: 2.1. Oficinas e workshops: As oficinas e workshops são uma forma eficaz de capacitar os cidadãos a utilizar as tecnologias de fabricação digital. Os temas das oficinas e workshops podem variar, desde o básico do uso das ferramentas até projetos mais avançados. 2.2. Projetos de inovação social: Os projetos de inovação social são uma forma de aplicar as tecnologias de fabricação digital para resolver problemas sociais. Esses projetos podem ser desenvolvidos por cidadãos, organizações ou empresas. 2.3. Empreendedorismo: O laboratório pode apoiar o empreendedorismo oferecendo orientação e apoio aos cidadãos que desejam desenvolver negócios ou projetos sociais utilizando as tecnologias de fabricação digital. 3. Público-alvo: 3.1. Cidadãos: O laboratório deve ser acessível a todos os cidadãos, independentemente de sua condição social, raça, gênero ou idade. 3.2. Organizações: O laboratório pode oferecer serviços para organizações, como treinamento para funcionários ou desenvolvimento de projetos. 4. Avaliação: 4.1. Avaliação de resultados: O laboratório deve avaliar seus resultados para garantir que esteja cumprindo seus objetivos. 4.2. Avaliação de impacto: O laboratório deve avaliar seu impacto social para verificar se está contribuindo para a transformação social. Obs.: a ferramenta de avaliação, quando em parceria com o setor público, em cumprimento da legislação vigente, é parte intrínseca do contrato de parceria está avaliação, todavia, quando não for o caso, a ferramenta de avaliação deve ser construída para que se possa medir o alcance dos objetivos e metas da prestação de serviço.

Recursos Necessários

As despesas relacionadas à manutenção e implantação de um Fab Lab podem variar significativamente, dependendo dos objetivos do laboratório, das parcerias existentes, do local de instalação e da cidade em que está localizado. Para um projeto de 24 meses com atendimento volumoso de oficinas e projetos, podemos considerar os seguintes custos como uma base: 1. Despesas fixas. 1.1. Recursos Humanos. 1.2. Intérprete de Libras. 1.3. Comunicação. 1.4. Seguro. 2. Despesas variáveis. 2.1. Equipamentos permanentes. 2.2. Ferramentas manuais. 2.3. Insumos. 2.4. Manutenção corretiva de equipamentos.

Resultados Alcançados

Vou focar aqui em dois indicadores, de cursos e projetos, nos resultados alcançados para os cursos e projetos nos 8 trimestres executados do projeto, últimos 24 meses de projetos aqui na cidade de São Paulo, entre os meses de 10/2021 e 10/2023. 1. Cursos: Total de cursos e workshops realizados: 2.788. Número de participantes: 9.888. Temas dos cursos e workshops: design, prototipagem, impressão 3D, modelagem CAD, eletrônica, programação, entre outros. Os cursos e workshops oferecidos pelo Fab Lab de São Paulo são uma das principais atividades do laboratório. Esses cursos permitem que as pessoas aprendam a utilizar as ferramentas de fabricação digital e a aplicar as tecnologias em seus projetos. Os cursos são oferecidos para diferentes níveis de conhecimento, desde iniciantes até profissionais experientes. Os temas dos cursos são variados e incluem design, prototipagem, impressão 3D, modelagem CAD, eletrônica, programação, entre outros. 2. Projetos. Total de projetos desenvolvidos: 1.761. Exemplos de projetos: Desenvolvimento de uma prótese de mão para pessoas com deficiência; Fabricação de equipamentos médicos para comunidades remotas; Criação de um sistema de irrigação sustentável para pequenas propriedades rurais. Os projetos desenvolvidos pelo Fab Lab de São Paulo são uma outra importante atividade do laboratório. Esses projetos demonstram como as tecnologias de fabricação digital podem ser utilizadas para resolver problemas sociais. Os projetos são desenvolvidos por pessoas de diferentes idades, raças, gêneros e classes sociais. Os temas dos projetos são variados e incluem saúde, educação, meio ambiente, entre outros. 3. Impacto social. Os resultados alcançados para os cursos e projetos nos 8 trimestres executados do projeto demonstram o impacto social positivo do Fab Lab de São Paulo. O laboratório está contribuindo para a inclusão social, a solução de problemas sociais e o empreendedorismo. Os cursos e workshops oferecidos pelo Fab Lab estão capacitando as pessoas a utilizar as tecnologias de fabricação digital. Isso está contribuindo para a inclusão social, pois está tornando as tecnologias acessíveis a todos, independentemente de sua condição social, raça, gênero ou

idade. Os projetos desenvolvidos pelo Fab Lab estão sendo utilizados para resolver problemas sociais. Isso está contribuindo para a solução de problemas sociais, como a falta de acesso à saúde, à educação e à moradia. Os projetos desenvolvidos pelo Fab Lab também estão contribuindo para o empreendedorismo. Isso está gerando renda e oportunidades de emprego, bem como contribuindo para o desenvolvimento econômico da cidade. Portanto, os resultados alcançados pelo Fab Lab de São Paulo são positivos e demonstram o potencial da tecnologia social para promover a transformação social.



Locais de Implantação

Endereço:

Itaquera, São Paulo, SP

Limão, São Paulo, SP

Penha, São Paulo, SP

Centro, São Paulo, SP

Paraíso, São Paulo, SP

Bela Vista, São Paulo, SP

Heliópolis, São Paulo, SP

Anhanguera, São Paulo, SP

Jardim Célia, São Paulo, SP

Vila Rubi, São Paulo, SP

Cidade Tiradentes, São Paulo, SP

Butantã, São Paulo, SP

Jardim São Joaquim, São Paulo, SP