

Instituição

Instituto Ramacrisna

Título da tecnologia

Fablab Ramacrisna

Título resumo

Resumo

O FabLab Ramacrisna é uma tecnologia social de educação e geração de renda que democratiza o acesso à fabricação digital, fortalecendo o protagonismo social, o respeito cultural e a inclusão produtiva. Com 500m² e equipamentos de ponta, oferece cursos gratuitos de robótica, programação, impressão 3D e design digital para crianças, adolescentes e adultos. Certificado pela rede internacional FabLabs/MIT, promove competências alinhadas aos ODS, incluindo o ODS 10, reduzindo desigualdades que afetam especialmente populações negras e periféricas. É uma iniciativa colaborativa, reprodutível e já apropriada pela comunidade. Inaugurado em 2022, atende anualmente, 250 pessoas, de 07 a 60 anos.

Objetivo Geral

Promover inclusão digital, inovação e geração de oportunidades por meio da fabricação digital, oferecendo formação tecnológica gratuita e de qualidade que fortaleça autonomia, empregabilidade, empreendedorismo e redução das desigualdades educacionais e raciais nas comunidades atendidas.

Objetivo Específico

- Desenvolver competências tecnológicas em robótica, programação, AutoCAD e impressão 3D.
- Ampliar o acesso a ferramentas de fabricação digital, estimulando criatividade e protagonismo comunitário.
- Contribuir para a inserção no mercado de trabalho e para a geração de renda.
- Incentivar práticas sustentáveis e o uso consciente de recursos.
- Favorecer o empreendedorismo digital e a criação de novos negócios.
- Fortalecer autonomia e reduzir desigualdades sociais, territoriais e raciais.

Problema Solucionado

A região de Betim e seu entorno apresentam altos índices de desigualdade social, racial e territorial, refletidos na falta de acesso à tecnologia, qualificação profissional e oportunidades de geração de renda. Jovens e adultos enfrentam dificuldades para ingressar em setores tecnológicos, que exigem habilidades em programação, design digital, eletrônica e fabricação digital. Escolas públicas carecem de laboratórios equipados, e a comunidade não dispõe de espaços de inovação acessíveis. O FabLab Ramacrisna surge para enfrentar esses desafios, oferecendo infraestrutura moderna e gratuita, com cursos que estimulam autonomia, raciocínio lógico, criatividade e competências alinhadas ao mercado e aos ODS, incluindo o ODS 18, ao reduzir desigualdades que atingem especialmente populações negras e periféricas. A tecnologia social também fortalece práticas sustentáveis, colaboração comunitária e solidariedade econômica, podendo ser aplicada em comunidades com baixa inclusão digital, escolas públicas, territórios vulneráveis e grupos com pouca representatividade no setor tecnológico.

Descrição

O FabLab Ramacrisna é uma tecnologia social construída a partir da trajetória do Instituto Ramacrisna, que há mais de seis décadas desenvolve ações de educação, cultura, formação profissional e inclusão social em Betim e região. A criação do FabLab, em 2022, ampliou essa missão ao incorporar a fabricação digital como estratégia de transformação social, inovação e redução de desigualdades.

- Histórico e fundamentação** A iniciativa nasce da necessidade de aproximar crianças, adolescentes, jovens e adultos das tecnologias emergentes, garantindo oportunidades reais de formação e geração de renda. O laboratório foi estruturado com o apoio de parceiros como NTS, WEG e BDMG, o que viabilizou a aquisição de máquinas de alto desempenho. Em 2024, o FabLab recebeu certificação internacional da rede FabLabs/MIT, reconhecendo sua estrutura, metodologia e compromisso com acesso aberto.
- Interação com a comunidade** A comunidade participa ativamente da construção e desenvolvimento do FabLab:
 - escolas públicas indicam demandas formativas;
 - famílias e beneficiários colaboram na definição das oficinas;
 - moradores utilizam o espaço gratuitamente às quartas-feiras para desenvolver seus próprios projetos;
 - jovens formados tornam-se monitores e multiplicadores, fortalecendo a gestão compartilhada.Essa interação garante respeito cultural, diversidade, protagonismo social e adequação da tecnologia à realidade local.
- Metodologia** A metodologia integra ensino prático, resolução de problemas e prototipagem, combinando:
 - robótica educacional;
 - lógica de programação;
 - modelagem e impressão 3D;
 - AutoCAD e softwares técnicos;
 - realidade virtual;
 - desenvolvimento web e mobile;
 - oficinas específicas para meninas e mulheres (Meninas em Rede).As aulas utilizam aprendizagem ativa, projetos colaborativos, cuidado ambiental na gestão de insumos e estímulo ao empreendedorismo criativo.
- Passo a passo para replicação** A tecnologia pode ser implantada em outras comunidades seguindo: 1.

diagnóstico territorial das demandas tecnológicas; 2. definição do espaço físico (mín. 150m²); 3. aquisição gradativa de equipamentos de fabricação digital; 4. formação inicial da equipe técnica; 5. desenvolvimento de oficinas piloto com a comunidade; 6. sistema de acesso público semanal; 7. monitoramento qualitativo e quantitativo dos resultados. 5. Evidências e indicadores de impacto O FabLab já realizou centenas de oficinas e cursos, atendendo diretamente crianças, adolescentes e adultos. Participantes relatam aumento da autoestima, descoberta de vocações, autonomia para solucionar problemas, mudança de percepção sobre carreiras tecnológicas e maior integração comunitária. Há indicadores de empregabilidade entre jovens formados e surgimento de pequenos negócios apoiados pela formação recebida.

Recursos Necessários

Para implantação de uma unidade do FabLab, são necessários:

- espaço físico entre 150 e 500m²;
- impressoras 3D;
- Router CNC de Corte a Laser;
- CNC Router;
- kits de robótica e Arduino;
- computadores;
- tablets;
- óculos de realidade virtual;
- softwares de design e modelagem;
- mobiliário adequado (bancadas, mesas, armários);
- materiais de consumo (filamento, madeira, componentes eletrônicos);
- infraestrutura elétrica e de rede compatível;
- equipe técnica com coordenação, instrutores e monitores.

Resultados Alcançados

O FabLab Ramacrisna já atendeu cerca de 750 (setecentos e cinquenta) de crianças, adolescentes, jovens e adultos em cursos gratuitos de robótica, informática educacional, impressão 3D, AutoCAD, desenvolvimento web e programação mobile. Os resultados incluem:

Resultados quantitativos:

- aumento expressivo no número de estudantes com domínio básico e intermediário de tecnologias digitais;
- participação contínua de alunos de escolas públicas;
- adesão crescente de meninas e mulheres às áreas tecnológicas por meio do Meninas em Rede;
- utilização semanal do laboratório pela comunidade em horários abertos.

Resultados qualitativos:

- fortalecimento da autonomia, autoestima e protagonismo social;
- redução das barreiras de acesso à tecnologia para populações negras e periféricas, alinhado aos ODS 4,5,8,10 e 18;
- percepção positiva de professores, famílias e participantes sobre o impacto educacional;
- desenvolvimento de projetos pessoais e empreendimentos locais;
- mudança de comportamento quanto ao uso consciente de recursos e práticas sustentáveis na fabricação digital.

O acompanhamento é feito por meio de listas de presença, relatos, avaliações, monitoramento de projetos criados e acompanhamento da trajetória dos participantes. A certificação internacional FabLabs/MIT (Instituto de Tecnologia de Massachusetts) reforça o reconhecimento externo e a sustentabilidade da iniciativa. Em 2025, o FabLab Ramacrisna também foi finalista do Prêmio BRB de Impacto Social, que reconhece iniciativas alinhadas aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) em todo o Brasil. Concorrendo na categoria "Educação para o Futuro", o projeto foi destacado como uma ação inspiradora por seu impacto real nos territórios onde atua, ao promover inclusão, empregabilidade e desenvolvimento humano por meio da tecnologia. A premiação final, será em dezembro de 2025.



Locais de Implantação

Endereço:

Santo Afonso, Betim, MG
