

## **13º Congresso de Inovação, Ciência e Tecnologia do IFSP - 2022**

### **INCLUSIVIDADE E ACESSIBILIDADE TECNOLÓGICA**

ELISA. ARAUJO CRISTO<sup>1</sup>, EDUARDO. DINIZ DA SILVA<sup>2</sup>, GUILHERME. ANTONIO MARTINS<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Estudante do ensino médio integrado ao técnico de Informática para Internet, Bolsista de ensino IFSP, Câmpus Avançado São Miguel Paulista, elisa.cristo@aluno.ifsp.edu.br.

<sup>2</sup> Estudante do ensino médio integrado ao técnico de Informática para Internet, Câmpus Avançado São Miguel Paulista, diniz.e@aluno.ifsp.edu.br.

<sup>3</sup> Estudante do ensino médio integrado ao técnico de Informática para Internet, Bolsista de ensino IFSP, Câmpus Avançado São Miguel Paulista, martins.antonio@aluno.ifsp.edu.br.

Área de conhecimento (Tabela CNPq): 6.00.00.00-7 Ciências Sociais Aplicadas.

**RESUMO:** O Laboratório de Tecnologias Sociais é um projeto de ensino do Campus São Miguel Paulista que visa a acessibilidade e inclusão na área de tecnologia e outros campos relacionados. É formado por um grupo de docentes e discentes, todos do Campus São Miguel Paulista, que buscam apresentar e ensinar a tecnologia não somente focada no contexto convencional. O objetivo do projeto é mostrar que o uso da tecnologia pode ser inclusivo, diferentemente da tecnologia convencional, que tem como proposta a produção em massa e o lucro/retorno financeiro. A tecnologia social promove sua utilização para necessidades locais, trazendo a participação de estudantes, professores e comunidade, fortalecendo relações sociais e a autogestão, valorizando a independência e a capacidade de aprender e conseguir reproduzir em outros contextos sociais, sendo funcional e de baixo custo e democratizando o conhecimento sobre essa área. O Laboratório de Tecnologias Sociais é um projeto que está se mostrando necessário e utilitário, justamente por termos o curso de Informática Para Internet no campus, pois assim temos o conhecimento de que a tecnologia é para todos e ela também pode ser exercida fora dos contextos empresariais/convencionais.

**PALAVRAS-CHAVE:** Tecnologia social. Tecnologia convencional. Cultura maker. Comunidade. Autogestão. Democratização.

### **INCLUSIVITY AND TECHNOLOGICAL ACCESSIBILITY**

**ABSTRACT:** The Social Technologies Lab is a teaching project of the São Miguel Paulista Campus that aims at accessibility and inclusion in the area of technology and other related fields. It is formed by a group of teachers and students, all from São Miguel Paulista Campus, who seek to present and teach technology not only focused on the conventional context. The project's goal is to show that the use of technology can be inclusive, differently from conventional technology, which proposes mass production and profit/financial return. Social technology promotes its use for local needs, bringing the participation of students, teachers, and the community, strengthening social relationships and self-management, valuing independence and the ability to learn and be able to reproduce it in other social contexts, being functional and low-cost, and democratizing knowledge in this area. The Social Technologies Lab is a project that is proving to be necessary and useful, precisely because we have the

Computer Science for Internet course on campus, so we have the knowledge that technology is for everyone and it can also be exercised outside of business/conventional contexts.

**KEYWORDS:** Social technology. Conventional technology. Maker culture. Community. Self-management. Democratization.

## INTRODUÇÃO

Inserindo uma análise onde temos dois tipos de tecnologia: a tecnologia convencional (TC) e a social (TS). A partir do estudo sobre ambos tipos de tecnologia realizado por Renato Dagnino e ambientalizado para o nosso contexto e objetivos justamente pelos docentes e discentes presentes no projeto e escola, damos início a nossa discussão.

O que posso dizer, preliminarmente, é que ela é mais poupadora de mão de obra do que seria conveniente porque o lucro das empresas depende de uma constante redução da mão de obra incorporada ao produto, ou do tempo de trabalho socialmente necessário para produzir mercadorias. (DAGNINO, 2014, p. 20).

Neste trecho Dagnino está se referindo a TC, onde podemos encontrar aspectos como a produção em massa, a despreocupação com as necessidades do contexto local, a restrição da participação de cidadãos independentemente de sua classe social (principalmente restrição estudantil e da comunidade) e principalmente que retorne o máximo de lucro para a empresa.

A TS foi então conceituada como o resultado da ação de um coletivo de produtores sobre um processo de trabalho que, em função de um contexto socioeconômico (que engendra a propriedade coletiva dos meios de produção) e de um acordo social (que legitima o associativismo) que ensejam, no ambiente produtivo, um controle (autogestionário) e uma cooperação (de tipo voluntário e participativo), permite uma modificação no produto gerado passível de ser apropriada segundo a decisão do coletivo. (DAGNINO, 2014, p. 158).

Já neste trecho conhecemos um pouco da “definição” de TS, onde suas características se baseiam principalmente na resolução de problemas cotidianos de determinada região, sua execução se dá a partir do conjunto de saberes do coletivo, e isso resulta em uma tecnologia mais inclusiva onde há a democratização de sua utilização e conhecimento técnico, é funcional e de baixo custo, promove a autogestão (onde seus participantes se organizam, sem a necessidade da figura do “patrão”), fortalece as relações sociais e pode ser aplicada em outros contextos.

## MATERIAL E MÉTODOS

Alguns materiais utilizados no projeto são: serra tico tico, furadeira/parafusadeira, martelo, jogo de brocas para madeira, metal e alvenaria, pregos, parafusos para madeira, lixadeira, lixas, óculos de proteção, ferro de solda, arduino uno e itens específicos, multímetro, entre outros.

Esses materiais são utilizados em oficinas, minicursos, e eventos realizados pelo projeto, métodos que utilizamos para disseminar e divulgar as ações do projeto, alcançar, ensinar e democratizar o acesso a esses itens e seu funcionamento para outros estudantes do campus. Outros métodos são visitas a espaços onde você pode conhecer e aprender mais sobre a cultura maker, como os FabLabs.

Além das ações práticas, também são abordados trechos e discussões retiradas de artigos e/ou livros, em que elaboramos debates e o pensamento crítico dos alunos, oferecendo um aprendizado e

visão mais ampla sobre o que é Tecnologia Social e como ela pode ser praticada em diversos contextos, principalmente no âmbito escolar e comunitário.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Desde seu início, em 2021, o projeto vem promovendo atividades que valorizem o conceito proposto na tecnologia social, e podemos observar que seus resultados vêm sendo notórios e aderidos por muitos estudantes.

A Oficina de Arduino é um exemplo de atividade que realizamos, sendo que esse evento foi conduzido pelos discentes do projeto, que realizaram uma introdução teórica e prática sobre o arduino e seus componentes para os estudantes que participaram, que por sua vez, puderam aprender e se desenvolver no momento da oficina com os materiais e atividades práticas que foram fornecidos. Essa oficina foi proposta pelo orientador e bolsista de um projeto de pesquisa elaborado a partir do Laboratório de Tecnologias Sociais, que resultou em um evento promovido por discentes, trazendo experiência, repertório e autogestão para os mesmos. E além disso, a oficina teve grande audiência, que também resultou em estudantes mais interessados sobre a proposta do evento e buscando se aprofundar.

Assim percebemos os objetivos da tecnologia social estão sendo realizados dentro da instituição, onde há a colaboração dos estudantes entre si, a adaptação de ferramentas e metodologias para que todos possam ter acesso ao que está sendo feito e seu resultado, não há a hierarquização entre mentores e alunos, todos podem participar do processo e está sendo capaz de libertar a expressividade e criatividade dos participantes para resolver situações em conjunto.

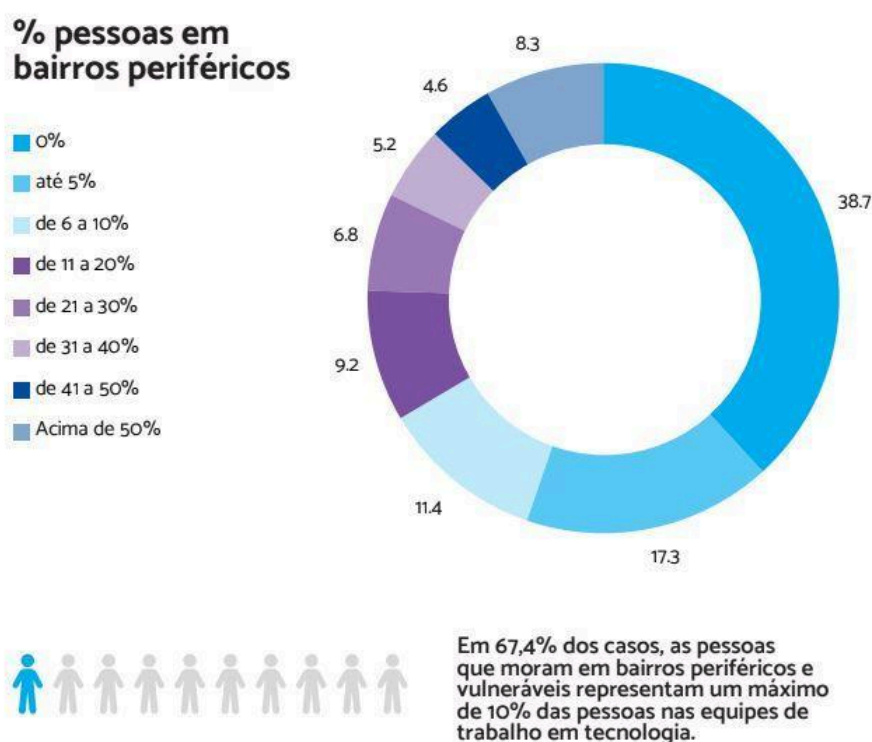


FIGURA 1. Percentual de pessoas de bairros periféricos que trabalham na área de Tecnologia. PretaLab.

## CONCLUSÕES

Com a intenção de utilizar-se da tecnologia para âmbitos sociais realizamos uma série de projetos, dentre eles, a criação de hortas verticais e de placas de identificação, que com o auxílio do

FabLab CEU Três Pontes foi possível fornecer apoio material para a Horta Agroecológica do IFSP - Campus São Miguel Paulista. Realizamos também oficinas, como a de inkscape e de arduino, com o intuito de introduzir a tecnologia como ferramenta de auxílio à comunidade, apresentando a utilidade destas e como aplicar suas funcionalidades.

Pode-se concluir então que o Laboratório de Tecnologias Sociais é um projeto que está se mostrando necessário e utilitário, justamente por termos o curso de Informática Para Internet no campus, pois assim temos o conhecimento de que a tecnologia é para todos e ela também pode ser exercida fora dos contextos empresariais/convencionais. E observando os resultados de sua atuação, estamos conseguindo transmitir essa visão e gerando conhecimento e interesse no coletivo.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradecimentos aos docentes e discentes responsáveis pelo desenvolvimento e evolução do projeto, aos técnicos da rede FabLab e ao Instituto Federal de São Paulo - Campus Avançado São Miguel Paulista, por proporcionar e incentivar os estudantes a participarem de atividades com finalidades deste gênero, expandindo seus conhecimentos, repertório e possibilitando a disseminação de ciência e tecnologia. Em especial aos professores Leonardo Alves, Marcelo Sgrilli, Enio Akira e técnicos da rede FabLab, Taína e Andrew.

## **REFERÊNCIAS**

DAGNINO, Renato. Tecnologia Social: contribuições conceituais e metodológicas [online]. Campina Grande: EDUEPB, 2014, 318 p. ISBN 978-85-7879-327-2. Disponível em: SciELO Books <<http://books.scielo.org>>. Acesso em: 18 set. 2022.

JESUS, Vanessa M. Brito de et al. Tecnologia social e políticas públicas, 2013, 284 p. ISBN 978-85-7561-063-3. Disponível em: Instituto Pólis <<https://polis.org.br/>>. Acesso em: 21 set. 2022.

PretaLab, ThoughtWorks. Quem Coda Br. 2017. Disponível em: Preta Lab <<https://www.pretalab.com>>. Acesso em: 22 set. 2022.