

## 15º Congresso de Inovação, Ciência e Tecnologia do IFSP - 2024

### Programando o Futuro: Oficinas de Tecnologia

FELIPE F. MORAIS<sup>1</sup>, JÚLIA COSTA<sup>2</sup>, RAFAEL F. LOURENÇON<sup>3</sup>, ROBERTA C. R. D. RODRIGUES<sup>4</sup>, ANTONIO Q. DA SILVA NETO<sup>5</sup>, MARCIO ANDRÉ MIRANDA<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Cursando Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio, IFSP, Campus Campinas, morais.felipe@aluno.ifsp.edu.br.

<sup>2</sup>Cursando Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio, IFSP, Campus Campinas, costa.silva1@aluno.ifsp.edu.br.

<sup>3</sup>Cursando Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio, IFSP, Campus Campinas, rafael.franco@aluno.ifsp.edu.br.

<sup>4</sup>Cursando Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio, IFSP, Campus Campinas, roberta.c@aluno.ifsp.edu.br.

<sup>5</sup>Professor, IFSP, Campus Campinas, antonio.neto@ifsp.edu.br.

<sup>6</sup>Professor, IFSP, Campus Campinas, m\_amiranda@ifsp.edu.br.

Área de conhecimento (Tabela CNPq): 1.03.04.03-7 Software Básico

#### RESUMO:

Programando o Futuro é um projeto dedicado a promover um acesso mais amplo ao conhecimento em tecnologia para a sociedade. Com um enfoque em oferecer oficinas tanto presenciais quanto online, abertas ao público de todas as idades, nosso objetivo é despertar o interesse e o engajamento em tecnologia em sua forma mais inclusiva. Inspirados pela necessidade urgente de adaptação diante das rápidas mudanças tecnológicas, procuramos expandir o acesso ao conhecimento e capacitação das pessoas. Nossas oficinas serão especialmente centradas em quatro áreas-chave: lógica de programação, programação em C, programação em Arduino e desenvolvimento web em HTML. Através dessas tecnologias, buscamos não apenas oferecer aprendizado prático e tangível, mas também fornecer capacitação profissional. Reconhecemos que dominar essas habilidades não só enriquece o repertório individual, mas também abre portas para uma ampla gama de possibilidades no mundo da tecnologia.

**PALAVRAS-CHAVE:** Oficinas; Tecnologia; Programação; Arduino.

### Programming the Future: Technology Workshops

#### ABSTRACT:

Programming the Future is a project dedicated to promoting broader access to technology knowledge for society. With a focus on offering both in-person and online workshops, open to audiences of all ages, our goal is to spark interest and engagement in technology in its most inclusive form. Inspired by the urgent need to adapt to rapid technological changes, we seek to expand people's access to knowledge and training. Our workshops will be especially focused on four key areas: programming logic, C programming, Arduino programming and HTML web development. Through these technologies, we seek not only to offer practical and tangible learning, but also to provide professional training. We recognize that mastering these skills not only enriches an individual's repertoire, but also opens doors to a wide range of possibilities in the world of technology.

**KEYWORDS:** Workshops; Technology; Programming; Arduino.

## **INTRODUÇÃO**

Conforme destacado por Rushkoff (2011), a inovação tecnológica é um dos principais motores de desenvolvimento e progresso no mundo contemporâneo, permeando quase todos os aspectos de nossas vidas. Neste cenário, o acesso ao conhecimento tecnológico tornou-se uma necessidade imperativa para todos os cidadãos, não apenas um diferencial. Em resposta a essa demanda crescente, o projeto Programando o Futuro surge como uma iniciativa crucial, com o objetivo de promover um acesso mais amplo e inclusivo ao universo da tecnologia.

O Programando o Futuro oferece oficinas tanto presenciais quanto online, abordando quatro áreas-chave: lógica de programação, programação em C, programação em Arduino e desenvolvimento web em HTML. Essas oficinas são desenhadas para despertar o interesse e engajamento dos participantes, capacitando-os a enfrentar os desafios de um mundo digital em constante evolução. A importância desse conhecimento é reforçada por Graham (2002), que aponta para a carência significativa de educação tecnológica em escolas públicas e comunidades carentes, uma lacuna que limita as oportunidades e o desenvolvimento pessoal e profissional.

Além do simples ensino de habilidades técnicas, o Programando o Futuro adota uma abordagem que busca inovar na transmissão de conteúdos, tornando-os mais acessíveis e aplicáveis ao cotidiano dos participantes. Para que haja ensino e aprendizagem de alta qualidade, são necessárias sólidas bases científicas de conhecimentos e procedimentos psicológicos e pedagógicos. Em seu trabalho, Pfromm Netto (2001) destaca que os desafios educacionais contemporâneos, em meio às novas tecnologias e demandas de melhor educação, impõem o uso de "telas que ensinam", refletindo a necessidade de uma abordagem educacional que vá além do simples aprendizado técnico.

As Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs) têm o potencial de promover a inclusão social, criando um ambiente educacional mais democrático e inclusivo (Selwyn, 2008). Ao proporcionar um aprendizado prático e tangível, o projeto não só melhora o repertório individual, mas também contribui para uma sociedade mais capacitada tecnologicamente e com maiores oportunidades.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

A metodologia adotada no projeto Programando o Futuro segue uma abordagem que prioriza a diversidade e a acessibilidade, buscando proporcionar uma experiência de aprendizado interativa e enriquecedora. Para tanto, o projeto desenvolveu um site responsivo e intuitivo, que não só servirá como um canal de divulgação, mas também como uma plataforma de aprendizagem eficaz.

As oficinas são organizadas em quatro áreas-chave: lógica de programação, programação em C, programação em Arduino e desenvolvimento web em HTML. Essas áreas serão divididas em módulos de curta duração, tanto para as versões presenciais quanto online, com o objetivo de facilitar o acesso e a compreensão dos participantes.

A estrutura das oficinas online incluem vídeos tutoriais e materiais de apoio disponíveis para download. Por outro lado, as oficinas presenciais são planejadas com dinâmicas, práticas e exercícios em grupo, visando consolidar os conhecimentos adquiridos durante o processo de aprendizagem.

Para a divulgação do Programando o Futuro, serão empregadas estratégias que contemplam o uso de parcerias locais. Dessa forma, busca-se alcançar um público diversificado e garantir que o projeto seja acessível a todos, independentemente da idade, origem ou experiência prévia em tecnologia.

A avaliação contínua dos resultados será uma prática fundamental neste projeto. Ao término de cada módulo e oficinas, serão realizadas pesquisas de satisfação para coletar o feedback dos participantes. Essa análise será utilizada para identificar áreas de melhoria e aprimoramento do Programando o Futuro, assegurando sua relevância e eficácia.

Além disso, o projeto buscará sua sustentabilidade através de parcerias e captação de recursos para edições futuras.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Neste trabalho, foi desenvolvida uma aplicação web composta por páginas HTML, um formulário integrado com PHP e estilizado com CSS. As páginas HTML foram elaboradas para exibir informações detalhadas sobre o projeto, apresentando conteúdo de forma clara e acessível aos usuários.

Para aprimorar a funcionalidade da aplicação, foi criado um formulário em PHP com o propósito de coletar dados dos usuários. Este formulário foi projetado com simplicidade e eficácia, assegurando que as informações fossem enviadas de forma segura ao servidor. Os dados coletados visam informar aos autores do projeto sobre as escolas interessadas na adesão às oficinas.

Além disso, a aplicação foi estilizada com CSS, proporcionando uma aparência visual atraente e consistente. O uso de CSS permite personalizar o layout e a estética das páginas, melhorando a experiência do usuário e a usabilidade geral da aplicação.

FIGURA 1 - Página inicial de divulgação do projeto.



*Proposta*

Abordar a carência de incentivo aos alunos das escolas públicas de Campinas na área tecnológica, especialmente nas instituições localizadas na região do Campo Grande, Campinas - São Paulo.

*Como funcionará?*

A partir de oficinas escolares, priorizando a aprendizagem ativa e participativa, os alunos descobrirão a solução de problemas reais.

Fonte: Os autores.

FIGURA 2 - Parte inferior da página inicial.

*Proposta*

Abordar a carência de incentivo aos alunos das escolas públicas de Campinas na área tecnológica, especialmente nas instituições localizadas na região do Campo Grande, Campinas - São Paulo.

*Objetivos*

Estimular a curiosidade, criatividade e pensamento crítico dos alunos, proporcionando-lhes uma experiência fascinante no mundo da programação.

*Como funcionará?*

A partir de oficinas escolares, priorizando a aprendizagem ativa e participativa, os alunos descobrirão a solução de problemas reais.

*Sobre o Projeto*

*Público-Alvo*

Alunos do 8º e 9º ano do Ensino Fundamental II, especialmente.

Fonte: Os autores.

FIGURA 3 - Aba do site intitulado “Projetos”.



Fonte: Os autores.

FIGURA 5 - Aba do site intitulado “Inscreva-se”, é um formulário feito em linguagem PHP.

The screenshot shows a contact form titled 'PROGRAMANDO O FUTURO' with a blue header. The form fields include:

- Inscreve-se aqui** e participe do Projeto
- Nome da Instituição**: Digite o nome da sua Instituição
- Tipo de Instituição**: Estadual
- Nome do(a) Representante**: Digite o seu nome
- E-mail**: Digite um email para contato
- Telefone**: Digite o seu telefone

On the left side of the form, there is an illustration of two people working at a computer.

Fonte: Os autores.

FIGURA 6 - Parte inferior da aba do site intitulado “Inscreva-se”.

This screenshot shows the same contact form as Figure 5, but with an additional section at the bottom:

- Observação e/ou Comentários**
- A pink 'Enviar' button at the bottom right.

Fonte: Os autores.

As Figuras 1 e 2 apresentam a página inicial de divulgação do projeto. Nesta página, é possível observar um mapa mental que oferece uma visão geral detalhada do projeto. Este mapa mental serve para esclarecer a estrutura e os principais componentes do projeto, facilitando a compreensão das suas diversas partes e como elas se inter-relacionam. Além disso, a página inclui um banner que exibe o logo do projeto, proporcionando uma identidade visual consistente e reconhecível. No canto superior ou em um local destacado da página, há um menu com as abas do site, permitindo fácil navegação entre as diferentes seções e informações relevantes do projeto.

A Figura 3 mostra a página "Projetos", que apresenta um carrossel de imagens para uma visão geral do projeto e divulgação do Instituto Federal de Campinas e seus cursos. Abaixo do carrossel, há três cards temáticos sobre as oficinas do projeto, cada um linkando para páginas com detalhes adicionais sobre cada oficina, como objetivos e conteúdos abordados.

As Figuras 4 e 5 apresentam a aba do site intitulada "Inscreva-se", que consiste em um formulário desenvolvido em PHP. Esta página é projetada para coletar dados de escolas interessadas em oferecer as oficinas descritas no projeto. O formulário permite que as instituições forneçam informações relevantes, como dados de contato e detalhes sobre a escola. As informações submetidas são armazenadas em um banco de dados para possibilitar o contato futuro com as instituições interessadas. O uso da linguagem PHP assegura a funcionalidade e a integração eficiente com o banco de dados, garantindo a coleta e o armazenamento seguro dos dados.

## CONCLUSÕES

O projeto Programando o Futuro encaminha-se para atingir o objetivo de promover o conhecimento tecnológico entre alunos do ensino fundamental. Embora ainda não se tenha iniciado as oficinas presenciais, o site desenvolvido tem cumprido bem sua função de divulgar o projeto e engajar escolas interessadas nas áreas de lógica de programação, programação em C e Arduino. A resposta positiva e o interesse demonstrado até agora indicam que as oficinas têm o potencial para proporcionar um aprendizado significativo e preparar os alunos para os desafios do mundo digital. À medida que avança-se, os resultados preliminares sugerem um futuro promissor para expandir o acesso e a inclusão tecnológica nas escolas públicas.

## CONTRIBUIÇÕES DOS AUTORES

J.C.S, F.F.M, R.F.L, R.C.R.D.R contribuíram para o desenvolvimento de todas as etapas do projeto.

Todos os autores contribuíram com a revisão do trabalho e aprovaram a versão submetida.

## AGRADECIMENTOS

Ao Instituto Federal pelo apoio e recursos indispensáveis à realização do Programando o Futuro.

## REFERÊNCIAS

GRAHAM, S. Bridging urban digital divides? *Urban Studies*, v. 39, n. 1, p. 33-56, 2002.

PFROMM NETTO, S. Telas que ensinam - mídia e aprendizagem: do cinema ao computador. Campinas: Alínea, 2001.

RUSHKOFF, Douglas. *Program or Be Programmed: Ten Commands for a Digital Age*. New York: Soft Skull Press, 2011.

SELWYN, Neil. O uso das TIC na educação e a promoção da inclusão social: uma perspectiva crítica do Reino Unido. Instituto de Educação da Universidade de Londres. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/raeel/a/DqYN9j5VFsdBCCzsVhcm37k/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 26 mar. 2024.