

# Ciência e Tecnologia na Educação Básica: Aprendendo a Programar e Resolução de Problemas

Gabriel Victor A. Santos<sup>1</sup>, Isaque P. Romualdo<sup>1</sup>, Ramayane H. Braga<sup>1</sup>, Marcela D. França<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Instituto Federal Goiano - Campus Ceres (IF Goiano)  
Caixa Postal 51 – 76.300-000 – Ceres – GO – Brazil

{gabriel.victor2, isaque.romualdo}@estudante.ifgoiano.edu.br,  
{ramayane.braga, marcela.franca}@ifgoiano.edu

**Abstract.** *This article reports on the activities of the Scientific Practices axis of the Science and Technology Pathways project, which introduces computational thinking and robotics to elementary school students. Using plugged and unplugged practices, such as the Computing Labyrinth and the Hour of Code, the project promoted skills such as logic, abstraction and cooperation. The results showed a positive impact on children's interest and technological learning, encouraging scientific literacy in a playful and interactive way.*

**Resumo.** *Este artigo relata as atividades do eixo Práticas Científicas do projeto Caminhos da Ciência e Tecnologia, que introduz o pensamento computacional e a robótica a alunos do Ensino Fundamental I. Utilizando práticas plugadas e desplugadas, como o Labirinto da Computação e a Hora do Código, o projeto promoveu habilidades como lógica, abstração e cooperação. Os resultados demonstraram um impacto positivo no interesse e no aprendizado tecnológico das crianças, incentivando o letramento científico de forma lúdica e interativa.*

## 1. Introdução

O ensino da computação nos anos iniciais com foco no pensamento computacional e na robótica está se tornando cada vez mais importante na educação [Elia 2021]. No mundo digital inserido atualmente é essencial que as crianças não apenas façam uso da tecnologia, mas também entendam os princípios por trás. O pensamento computacional, no qual envolve habilidades como abstração e resolução de problemas, fornece uma base sólida para o desenvolvimento do raciocínio lógico e crítico [Wing 2006].

Este trabalho objetiva apresentar as atividades realizadas sobre ensino do pensamento computacional no eixo Práticas Científicas do projeto de extensão Caminhos da Ciência e Tecnologia, iniciativa do IF Goiano - Campus Ceres, em parceria com a Prefeitura Municipal de Ceres. Para alcançar esse objetivo, será apresentado uma sequência de atividades que permitiram um desenvolvimento progressivo do aprendizado, da etapa de introdução à aplicação prática das habilidades.

## 2. Método

A eletiva Práticas Científicas integra um conjunto de 5 eixos de diferentes temáticas realizadas com estudantes do Ensino Fundamental I. Para essa eletiva, as atividades foram realizadas com alunos do 1º ao 3º ano, durante o período vespertino no IF Goiano. Em geral, as práticas realizadas envolveram experiências e atividades das áreas das Ciências Naturais e em especial Computação.

O planejamento das atividades de Práticas Científicas foi desenvolvido conforme as Normas sobre Computação na Educação Básica como complemento à Base Nacional Comum Curricular (BNCC) [Brasil 2024], implementada por discentes dos cursos de Licenciatura em Química e Bacharelado em Sistemas de Informação, sob a orientação de docentes vinculados ao projeto. Para uma integração de forma lúdica, as atividades foram elaboradas para criar um ambiente que envolva os alunos nas dinâmicas e nos momentos de aprendizagem, realizadas em sala de aula e laboratório de informática.

Em sala de aula, a atividade “Labirinto da Computação” foi conduzida com objetivo de iniciar o entendimento das crianças ao mundo da computação e informática, em especial aos conceitos da robótica, programação e habilidades do pensamento computacional. Após o momento teórico, os alunos assumiram o papel de robôs, estando vendados, eram guiados a passar por um desenho de labirinto no chão mediante instruções ditas por outro estudante no papel do programador, desta forma simulando os algoritmos da computação.

Para o laboratório de informática, na atividade Hora do Código os alunos trabalharam de maneira prática os conceitos aprendidos de programação em blocos, utilizando a plataforma Code.org para realizar um desafio com diferentes fases com para criar sequências lógicas de comandos, que no final gera certificação.

### **3. Resultados e Discussão**

As atividades realizadas no Caminhos da Ciência e Tecnologia, em específico no eixo Práticas Científicas, demonstraram os benefícios do ensino da ciência no Fundamental I, gerando o interesse e o conhecimento científico entre as crianças, além de contribuírem para a sua formação inicial. Nas atividades de computação, foi perceptível o impacto positivo dessas abordagens a esses estudantes no caminho da inovação e tecnologia.

Ambos os exercícios mencionados no relato, os alunos experienciaram os conceitos do pensamento computacional e robótica, bem como desenvolveram capacidades de pensamento lógico, decomposição de problemas e cooperação entre os participantes, no caso do “Labirinto da Computação”. Na Hora do Código, os alunos puderam compreender inicialmente os algoritmos e os comandos em blocos. Em geral, as atividades incentivaram o letramento científico, fornecendo uma base prática que permitiu a compreensão dos fundamentos computacionais em um ambiente interativo.

### **5. Referências**

- Wing J. M. Computational Thinking. *Communications of the ACM*. 2006;49(3):33-35.
- ELIA, M. F. A história da informática na educação no Brasil: uma narrativa em construção. *Informática na educação: sociedade e políticas*. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2021. (Série Informática na Educação CEIE-SBC, v. 4.) Disponível em: <https://ieducacao.ceie-br.org/historiainformaticaeducacao/>.
- BRASIL. Ministério da Educação. Anexo ao Parecer Conselho Nacional de Educação (CNE)/Câmara de Educação Básica (CEB) nº 2/2022. Normas sobre Computação na Educação Básica - Complemento à Base Nacional Comum Curricular. Brasília: MEC, 2022. Disponível em: <https://bit.ly/computacao-tabelas>.