

# Automação no Eixo Produção de Mudanças no Ensino Fundamental Anos Iniciais

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

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

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

**Resumo.** *O uso de tecnologias emergentes na educação tem impulsionado práticas pedagógicas inovadoras. Com isso no eixo Produção de Mudanças (PM), alunos do 1º ao 3º ano do ensino fundamental anos iniciais vivenciaram etapas do cultivo de plantas e aprenderam automação com Arduino, construindo um protótipo de sensor de umidade do solo e programando em blocos com o Pictoblox. Essas atividades ampliaram o interesse pelos cuidados automatizados com plantas e conceitos de programação, promovendo curiosidade, pensamento crítico e alfabetização científica alinhado com a BNCC, unindo teoria e prática de forma interdisciplinar.*

**Abstract.** *The use of emerging technologies in education has driven innovative pedagogical practices. In the Seedling Production axis, students from 1st to 3rd grade in early elementary school experienced the stages of plant cultivation and learned automation using Arduino by building a soil moisture sensor prototype and programming with block-based tools in Pictoblox. These activities increased interest in automated plant care and programming concepts, fostering curiosity, critical thinking, and scientific literacy aligned with the BNCC, effectively integrating theory and practice in an interdisciplinary approach.*

## 1. Introdução

O uso de tecnologias emergentes na educação tem impulsionado práticas pedagógicas inovadoras, promovendo o desenvolvimento de habilidades computacionais desde o ensino básico [Barreto 2023]. Nesse contexto, o Arduino — uma plataforma de prototipagem eletrônica — permite que os estudantes aprendam sobre automação, realizando tarefas de forma autônoma com mínima intervenção, o que promove a autonomia e o pensamento crítico [Machado 2021].

O projeto de extensão “Caminhos da Ciência e Tecnologia no Ensino Fundamental I (CCeTEFI)” é voltado para estudantes do 1º ao 5º ano e promove a aproximação com a ciência e tecnologia de forma prática e lúdica. Realizado pelo Instituto Federal Goiano – Campus Ceres, no período vespertino, em parceria com o Município e a Escola Municipal em Período Integral Pequeno Príncipe, é estruturado em cinco eixos temáticos. No eixo produção de mudas (PM), focado nos estudantes do 1º ao 3º ano, são abordados tanto aspectos teóricos quanto práticos do cultivo de plantas, incluindo a automação com Arduino. Essas atividades integraram a tecnologia ao cultivo e enriquecendo o aprendizado escolar.

## 2. Método

O eixo PM é conduzido por graduandos dos cursos de Bacharelado em Sistemas de Informação e Licenciatura em Ciências Biológicas. Ao longo dos primeiros quatro meses de aulas, os estudantes se envolveram em atividades práticas focadas nas principais etapas do cultivo, plantio de sementes, transplante em vasos pets, estaquia, tipos de regas e um diário de campo.

Nos quatro meses seguintes, foi introduzido o tema de automação na agricultura, de maneira simples e lúdica, com a construção de um protótipo de sensor de umidade do solo (SUS) usando Arduino. Os estudantes exploraram os componentes básicos para a automação, enquanto aprendiam conceitos de programação em blocos no Blockly Games, para então montar o código de programação visual baseado em blocos com o Pictoblox, finalizando todo um ano de atividades.

## 3. Resultado

As atividades de automação aplicadas ao eixo PM foram altamente positivas, ampliando o interesse e a compreensão dos estudantes sobre cultivo automatizado. A construção do protótipo SUS permitiu que observassem como a tecnologia facilita o monitoramento e os cuidados com as plantas, reduzindo a necessidade de intervenções constantes. Utilizando o Pictoblox para programação em blocos, os estudantes montaram um código simples para o sensor de umidade, aplicando conceitos essenciais relacionados ao monitoramento e cuidado com as mudas.

Esse método teórico, interativo e prático demonstrou ser eficaz na retenção de informações e na alfabetização científica, despertando a curiosidade e promovendo o pensamento crítico. Além disso, essas atividades mostraram-se alinhadas às competências da BNCC, promovendo a interdisciplinaridade e preparando os estudantes para um mundo tecnológico.

## 4. Referencias

- Barreto, A., Boente, A., & Rosa, P. (2023). Cognição através da Robótica Educacional: Perspectivas no desenvolvimento das Ciências. In *Anais do XXXI Workshop sobre Educação em Computação*, (pp. 271-281). Porto Alegre: SBC. doi:10.5753/wei.2023.230732.
- Machado, V., Amorim, T., & Barros, P. (2021). Interdisciplinaridade no ensino de física e computação na educação básica: relato de experiência de um curso de formação inicial e continuada sob a perspectiva na construção de experimentos. In *Anais do Simpósio Brasileiro de Educação em Computação*, (pp. 246-254). Porto Alegre: SBC. doi:10.5753/educomp.2021.14491