



**XXIII  
SEINPE**  
FEIRA DE INOVAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
DA EDUCAÇÃO DO AMAZONAS

## **APLICAÇÃO DE TECNOLOGIAS MODERNAS NO ENSINO AMBIENTAL BASEADO EM PROJETO DE ROBÓTICA**

**Paula Fernanda Contes Campos – UEA – pfcc.eng16@uea.edu.br**  
**João Marcos Bezerra do Nascimento – UEA – jmbrn.eai23@uea.edu.br**  
**Mateus Castro Iacavino – UEA – mci.eai23@uea.edu.br**  
**Ellen Raphael – professora orientadora- UEA – eraphael@uea.edu.br**

**Eixo 01 - Inovação e Educação: pesquisas sobre as tecnologias em contextos amazônicos: explorar metodologias; processos educativos inovadores; experiências, práticas; tecnologias em espaços educacionais amazônicos.**

### **RESUMO**

O uso de tecnologias modernas como ferramentas de aprendizado tem se tornado uma estratégia para o desenvolvimento infantil. No projeto Renova Plast são realizadas oficinas virtuais de aprendizagem, no contexto de conscientização ambiental e sustentabilidade, utilizando tecnologias modernas e o uso de Arduino no desenvolvimento de projetos pautados na temática.

**Palavras chaves: projeto, Arduino, oficinas virtuais**

### **INTRODUÇÃO**

O Renova Plast é um dos projetos desenvolvidos nos Programas de Extensão Menos Um Plástico e Escola Humanizada de Aplicação, da Universidade Estadual do Amazonas (UEA), com a finalidade de oferecer ensino ambiental e capacitar crianças no uso de tecnologias modernas, com o foco em arduino, python e impressão 3D. O projeto está sendo desenvolvido com crianças de diferentes Estados do Brasil, na faixa etária de 6 a 11 anos, como público-alvo, através de oficinas que acontecem em ambiente virtual e conecta a aprendizagem técnica ao ensino e consciência ambiental, baseado em projeto.

### **METODOLOGIA**

As oficinas virtuais ocorreram no google meet, onde crianças interessadas em robótica se inscreveram. A metodologia aplicada envolve o ensino baseado em projeto, com utilização do arduino na confecção dos protótipos envolvendo sustentabilidade e



**XXIII  
SEINPE**  
FEIRA DE INOVAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
DA EDUCAÇÃO DO AMAZONAS

reciclagem. Foram utilizadas plataformas de ensino como Tinkercard, Arduino IDE, Scratch, Python (Pygames), PictoBlox e ferramentas 3D.

## **DISCUSSÃO**

Existe uma importância em salientar que a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) ainda carece de atividades que desenvolvam conceitos de ensino de programação, enquanto outros países, como os Estados Unidos, já tem um conjunto de objetivos de aprendizagem estabelecidos para oferecer uma base curricular completa em ciência da computação para níveis relativos ao ensino fundamental e médio (MEDEIROS, 2019). Ainda assim é importante estabelecer que a introdução a programação não deve ser feita para torná-las programadoras profissionais, mas para obterem o conhecimento base para utilizarem isso em qualquer área de escolha. (FARIA, 2023)

O interesse pela robótica possibilita a aplicação do arduino em projetos individuais e também propicia o desenvolvimento cognitivo dos alunos, como observado no caso de medalha de prata na OBR 2016 que demonstrou a importância do construcionismo (OLIVEIRA; FONSECA, 2018). A utilização de metodologias educacionais baseadas no ensino da robótica e programação tem demonstrado ser um elemento impulsionador para a melhoria dos alunos em disciplinas que compõem a sigla STEM (Science, Technology, Engineering and Mathematics) (MEDEIROS, 2019).

## **CONCLUSÃO**

As crianças participantes das oficinas conseguiram desenvolver projetos como carrinho autônomo de coleta de resíduos, sistema de separação de resíduos utilizando inteligência artificial, reciclagem de eletrônicos para montagem de sistemas e jogos ecológicos. A partir desses resultados é possível concluir que o Renova Plast conseguiu aliar a inovação, criatividade e a responsabilidade ambiental, para as crianças. O projeto também proporcionou o contato tecnológico de maneira educativa e demonstrou ter metodologias e estratégias eficazes para o ensino.



**XXIII  
SEINPE**  
FEIRA DE INOVAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
DA EDUCAÇÃO DO AMAPÁ

## REFERÊNCIA

MEDEIROS, L. F. de. **Ensino de programação em robótica com Arduino para alunos do ensino fundamental**. Revista Espaço Pedagógico, Passo Fundo, v. 26, n. 1, p. 177-195, jan./abr. 2019.

FARIA, G. S. de. **Metodologias de ensino no aprendizado de programação para crianças: um estudo sobre práticas pedagógicas**. Scire Salutis et Communicatio Scientiae et Technologiae (SciAsEdComTec), Belo Horizonte, v. 1, n. 1, p. 1-15, dez. 2023.

OLIVEIRA, D. G. de; FONSECA, W. D. S. **Robótica pedagógica: uma forma diferenciada para o ensino de Ciências na região Amazônica**. Revista Educitec – Educação, Ciência e Tecnologia, Manaus, v. 4, n. 8, p. 1-13, ago. 2018.