

ROBÓTICA COMO FERRAMENTA DE ENSINO E AUTONOMIA PARA CRIANÇAS DO ENSINO FUNDAMENTAL

Maysa Queiroz Pinto (Acadêmica do Curso de Licenciatura em Computação da UFRPE)
Jonathan José de Melo (Acadêmico do Curso de Licenciatura em Biologia da UFRPE)
Rosângela Vidal de Souza Araújo (Orientadora – Professora Adjunta da UFRPE)
Email: maysaqueirozp@gmail.com, jonathan.jose@ufrpe.br, rosangela.vidal@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

Cultura maker → Abordagem inovadora → STEAM

Utilização de ferramentas tecnológicas (HALVERSON & SHERIDAN, 2014)

- Robótica
- Programação
- Construção de Projetos

Robótica Educacional: (SANTOS et al., 2018)

- Raciocínio lógico
- Resolução de problemas
- Colaboração
- Comunicação

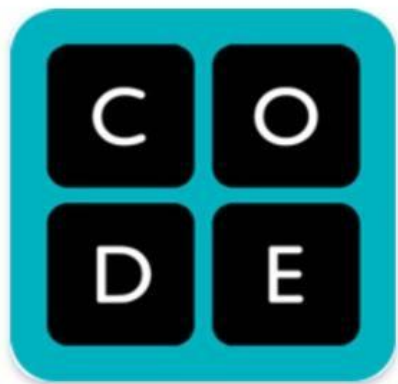
Necessidade de estratégias pedagógicas que possam ser implementadas com os recursos disponíveis para tornar a robótica adequada a realidade dos estudantes (SCHUMER et al., 2018).

Softwares gratuitos

Materiais de baixo custo

2. MATERIAIS E MÉTODOS

- Estudantes do 7º ao 9º ano do Ensino Fundamental
- Escolas Municipais de Feira Nova - Pernambuco.
- Abordagem qualitativa do tipo pesquisa-ação
- Metodologia com abordagem STEAM (Ciências, Tecnologia, Engenharia, Artes e Matemática).
- Desenvolvimento de atividades plugadas e desplugadas
- Aprendizado de programação e construção de protótipo com utilização do Arduino



Code.org

Fig. 1 Aplicativo Code.org



Fig. 2 Aplicativo Lightbot

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

- Divisão em grupos de alunos
- Escolha do protótipo
- Discussão sobre a viabilidade do protótipo:
 - Complexidade
 - Utilidade para a comunidade local
 - Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS)

Então, os estudantes optaram pela construção de um alarme com sensor de presença e desativação por senha.

- Seleção dos materiais necessários
- Programação feita na linguagem C++ utilizada para programar o Arduino.
- Construção de saberes e ações interdisciplinares pela necessidade de estudar conteúdos de diversas áreas para encontrar soluções que não são simplesmente objetivas.

O Protótipo:

- Sensor de presença com alcance de 7m
- Detecção de movimentos
- Acionamento da buzina
- Senha correta = desativa a buzina
- Senha incorreta = buzina continua

Um dos objetivos das atividades STEAM é impactar a motivação e engajamento dos estudantes com o conhecimento científico na resolução de problemas, isso foi possível de ser observado com os estudantes se sentindo protagonistas do processo de aprendizagem a partir do ensino contextualizado durante a construção do protótipo (RODRIGUES et al., 2021).



Fig. 3 Protótipo do Alarme

4. CONCLUSÃO

É necessário promover o ensino contextualizado pois os educandos demonstram maior interesse ao enxergar sua realidade local no espaço de aprendizagem. Nisso, a robótica se mostra como uma ferramenta muito importante, tornando possível a construção de conhecimento em diversas áreas e fazendo os estudantes se sentirem protagonistas, trazendo eles mesmos novas ideias, sugestões de atividades e resolução de problemas.

5. REFERÊNCIAS

- HALVERSON, E. R., & SHERIDAN, K. (2014). The maker movement in education. **Harvard Educational Review**, 84(4), 495-465.
- RODRIGUES; André Machado et al. STEAM: Uma análise de estratégia possível para mobilização e identificação de motivos para engajamento em práticas científicas. In: **XI Congresso Internacional em Investigación en Didáctica de las Ciencias**, 2021.
- SANTOS, Francisco Euder dos et al. A Robótica Educativa no Ensino de Lógica de Programação: uma revisão sistemática da literatura. **RENOTE: revista novas tecnologias na educação**. Porto Alegre, RS. Vol. 16, n. 1 (jul. 2018), p. 1-10, 2018.
- SCHUHMACHER, Elcio et al. Ensino de robótica educacional livre como metodologia ativa para a promoção da aprendizagem significativa em ciências e tecnologia. **Encontro Nacional de Aprendizagem Significativa**, 2018.