

# Jovens Talentos em Robótica: Aprendizado STEAM na Equipe SJBots

Allysson Rodrigues Teixeira Tavares<sup>1</sup>, Marcelo Ecard Souza dos Anjos<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Instituto Federal Fluminense Campus São João da Barra

## Introdução

O aprendizado da robótica é fundamental para preparar jovens na era tecnológica, especialmente com a crescente relevância da robótica nas tecnologias 4.0. O projeto SJBots STEAM oferece oportunidades únicas para talentos jovens de São João da Barra explorarem a robótica de forma prática e multidisciplinar, desenvolvendo não apenas habilidades técnicas, mas também trabalho em equipe, criatividade e resolução de problemas. Isso os prepara para um mercado de trabalho tecnológico e os equipa para enfrentar os desafios de uma sociedade inovadora.

## Metodologia

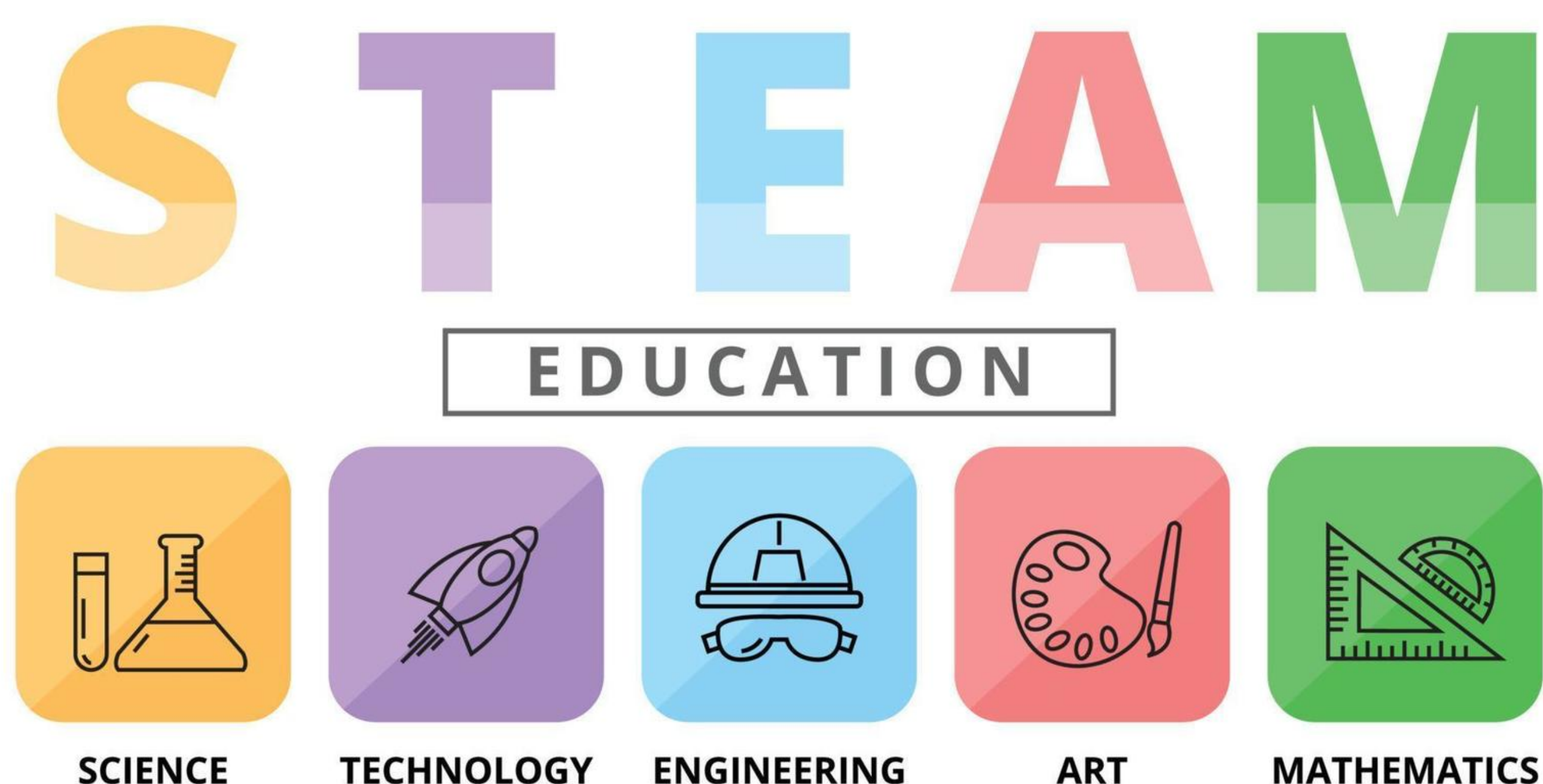


Figura 1

O projeto, baseado na metodologia STEAM (Figura 1) e centrado na robótica competitiva, adapta abordagens de construção de robôs para fins educativos, enriquecendo o processo de ensino/aprendizagem dos alunos. Os materiais incluem microcontroladores, computadores, sensores, chassis, servo motores e baterias.

Para atingir esse objetivo em 18 meses, as seguintes etapas são realizadas:

1. Revisão Bibliográfica: Busca do estado da arte na robótica e tecnologias correlatas.
2. Estudo do LEGO® Mindstorms: Pesquisa sobre a ferramenta e protótipos.
3. Criação de Projetos: Os alunos desenvolvem projetos, como robôs autônomos desviadores de obstáculos, seguidores de linha, controlados por aplicativos móveis e braços articulados, visando competições de robótica educativa.

## Resultados e Discussões

No primeiro ano deste projeto, o bolsista se destacou na etapa regional da Olimpíada Brasileira de Robótica, avançando para a fase estadual. Com a metodologia STEAM, esperamos resultados enriquecedores, promovendo aprendizado interdisciplinar e competências técnicas. A criação de artefatos robóticos pelos alunos inspirará outros a explorar ciências exatas e engenharias, estimulando projetos na região. Ao término, os alunos estarão aptos para projetar, construir e operar tais artefatos, adquirindo habilidades cruciais para suas trajetórias acadêmicas e profissionais.

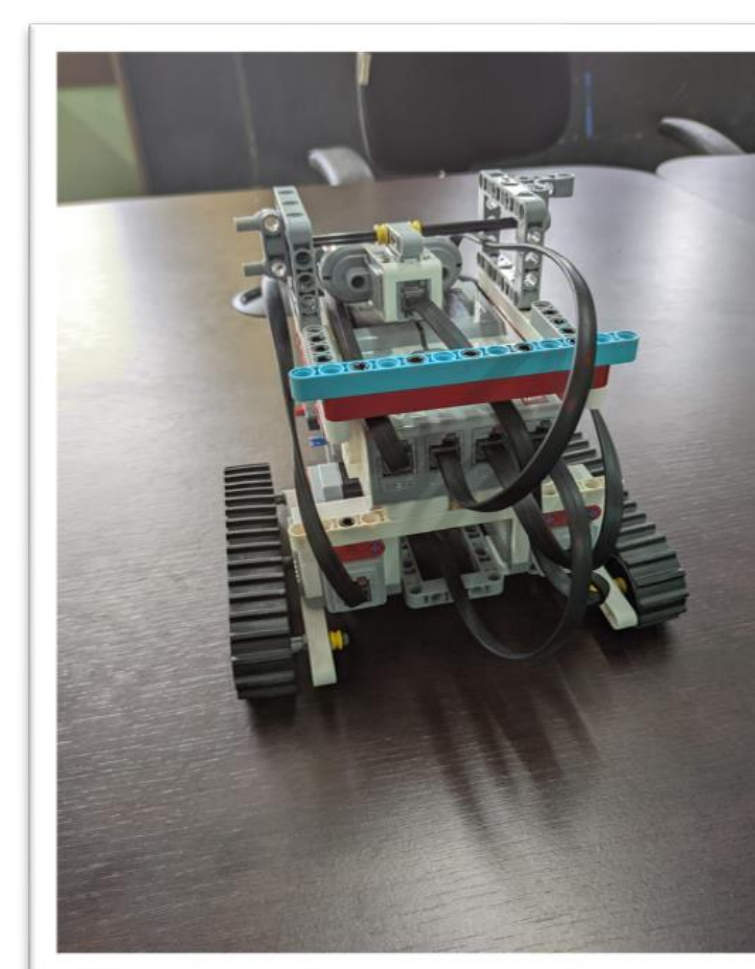


Figura 2

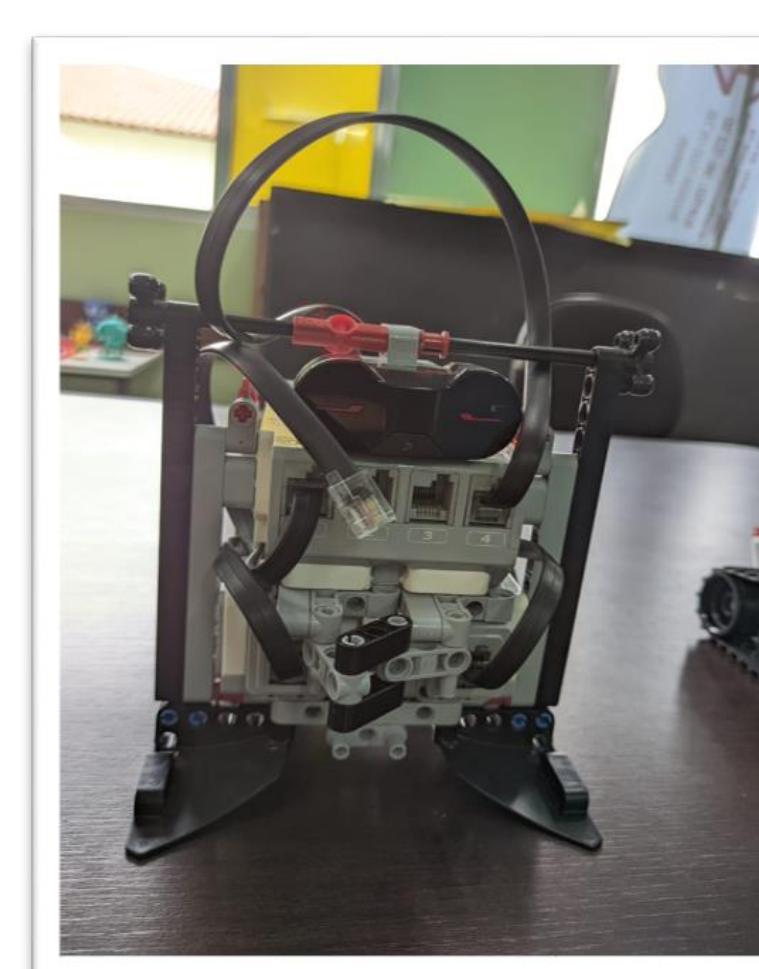


Figura 3



Figura 4



Figura 5

## Conclusões

Durante o projeto, os alunos enfrentaram desafios e se imersaram em tecnologias digitais, como o Seguidor de Linha EV3 (Figuras 2, 3, 4 e 5). Além de adquirirem conhecimentos específicos, a resolução de problemas estimulou habilidades como raciocínio lógico, trabalho em equipe e criatividade.

## Referências

- ARAÚJO, L. E. P. de. Robótica educacional como metodologia de ensino e aprendizagem: uma revisão bibliográfica. In: Anais do Congresso Brasileiro de Educação em Engenharia, 2018. Disponível em: <https://www.abenge.org.br/cobenge/arquivos/trabalhos/T106-T1-1577.pdf>. Acesso em: 08 mar. 2023.
- Figueiredo, R., da Cruz, L., Carvalho, G., & Teixeira, J. (2019). STEAM: A utilização das tecnologias como ferramenta de ensino na educação básica. Revista Internacional de Pesquisa em Educação, 3(1), 66-84.
- NATALE, Cristian; AZÓCAR, Luis. Competitions in robotics education: A systematic review. International Journal of Technology and Design Education, v. 29, n. 3, p. 569-593, 2019.

## Agradecimentos

A FAPERJ por fornecer a bolsa jovens talentos e ao IFF São João da Barra por proporcionar ao projeto estruturas e condições para a realização das atividades do projeto.