

CAPÍTULO 42

A UTILIZAÇÃO DO LABORATÓRIO MAKER PARA O ENSINO DE ROBÓTICA

**Hercilio Pereira Cordova
Sandra Regina Carvalho de Rodrigues
Kátia Eliane Santos Avelar**

INTRODUÇÃO

O uso de pequenos robôs para a olimpíada de robótica como agente integrador entre a cultura Maker e o aprendizado da física do ensino médio.

OBJETIVO

O projeto consiste em construir um pequeno robô de esteira com autonomia para andar em um circuito fechado, com capacidade de resolver pequenas tarefas, ou desafios, a fim de completar o resgate. Essa atividade é um dos eventos da olimpíada brasileira de robótica.

MATERIAIS E MÉTODOS

O robô usado tem como base um sistema de motores DC que movimentam esteiras de lagarta para locomoção, usando como processamento uma Arduino Mega. Com uso de sensores de cores (RGB), sonar, nível e seguidor de linha. O hardware é simples e composto por peças feitas na impressora 3D. Contudo é preciso placas de apoio, onde pequenos circuitos são usados em uma placa de prototipagem.

O grande desafio se mostra no código conte, onde os alunos precisam ser criativos e lidar com poucos recursos de processamento e memória do Arduino. Essas atividades permitem uma integração entre várias disciplinas, como física, matemática e inglês, já que a programação nunca é traduzida.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Por se tratar de um projeto em andamento, ainda terá mais dados para analisar, contudo alguns pontos positivos podem ser destacados. • Empenho dos alunos na resolução de problemas. • Trabalho em equipe muito acentuado. • Grande tolerância a frustração, pois erros de montagem e programação são constantes, isso cria uma determinação e foco no objetivo de fazer o robô cumprir o circuito. • Busca constante por otimização do material disponível.

CONCLUSÃO

Tal tipo de atividade prática/teórica reforça o aprendizado, tornando a aula interessante, tirando o foco do quadro e professor orador, além de

incluir o aluno em decisões importantes, criando o espírito de trabalho em grupo, despertando a criatividade e a conexão entre os mais diversos temas vistos no colégio. A sala Maker se mostra como o local onde tudo faz sentido quando saímos da teoria.

PALAVRAS-CHAVE: Robótica; OBR; Robô resgate.

REFERÊNCIAS

OBR – Olimpíada Brasileira de Robótica – **Página oficial da Olimpíada Brasileira de Robótica (OBR).** Disponível em: <<https://obr.robotcup.org.br/>>. Acesso em 30 de abr.2025.

Arduino Education. Disponível em: <<https://www.arduino.cc/education>>. Acesso em 30 de abr.2025.