

LEGO® Education Spike Prime

Atividade colaborativa: Explorador Inteligente

Duração: 90 minutos

Domínios

- Robótica educativa
- Programação em blocos
- Pensamento computacional
- Resolução de problemas

Objetivos de Aprendizagem

Os alunos deverão ser capazes de:

- Construir um veículo motorizado, o Explorador Inteligente, com o LEGO Education SPIKE Prime;
- Identificar motores e sensores;
- Programar movimentos automáticos;
- Utilizar condições ("se... então...");
- Desenvolver estratégias de desvio de obstáculos.

Materiais

- Kit SPIKE Prime
- Tablet ou computador com a aplicação SPIKE
- Tapete ou pista de obstáculos
- Objetos para criar barreiras

Desenvolvimento da Aula

1. Introdução (15 min)

- Como funcionam os carros autónomos?
- O que são sensores?
- Como um robô pode evitar bater em objetos?

2. Construção (25 min)

Construir um Explorador Inteligente com:

- 2 motores
- Com rodas
- sensor de distância;
- estrutura resistente;
- barreiras.

3. Programação (50 min)

Testar os motores

Os alunos criam um pequeno programa para verificar se:

- os motores estão ligados corretamente;
- o veículo anda para a frente;
- as rodas giram.

Introdução às Condições

Explicar aos alunos:

O robô precisa de “tomar decisões”.

A programação usa:

- sensores → para recolher informação;
- condições → para decidir ações.

Exemplo:

“Se existir um obstáculo, então o robô deve parar.”

Programar movimento contínuo

Compreender o ciclo infinito (“repetir para sempre”).

Ler o sensor de distância

Os alunos aproximam um objeto do sensor e observam os valores.

Discussão

- O que acontece quando aproximamos a mão?
- O valor aumenta ou diminui?
- Qual a distância ideal para parar?

Adicionar condição

Introduzir:

- condição;
- tomada de decisão;
- leitura do sensor.

Programar reação ao obstáculo

Programar comportamento autónomo.

Questões para reflexão

- O robô andou em linha reta?
- As rodas giraram na mesma direção?
- O Explorador Inteligente deslocou-se muito rápido ou muito devagar?