

LEGO® Education Spike Prime

Atividade colaborativa: Robô Navegador 2 (continuação do Robô Navegador)

Duração: 90 minutos

Domínios

- Robótica Educativa
- Programação em Blocos
- Sensores
- Pensamento Computacional
- Automação

Objetivos de Aprendizagem

Os alunos deverão ser capazes de:

- Montar um robô navegador seguindo uma trajetória (linha);
- Utilizar o sensor de cor para distinguir preto e outras cores;
- Programar um robô navegador;
- Compreender estruturas condicionais;
- Controlar a velocidade de dois motores;
- Relacionar sensores e tomada de decisões.

Materiais

- *LEGO Education SPIKE Prime*
- Hub SPIKE Prime
- 2 Motores médios
- Sensor de Cor
- Computador ou Tablet
- Fita adesiva preta ou tapete impresso com linha preta.

Desenvolvimento da Aula

1. Introdução (10 min)

Nesta atividade, o robô deverá percorrer autonomamente um percurso seguindo uma linha preta, utilizando o sensor de cor para se orientar. Ao longo do trajeto, encontrará círculos coloridos que representam pontos de referência ou desafios.

2. Construção (20 min) – montagem do robô se a atividade Robô Navegador não foi realizada.

Montar a base do robô.

Fixar dois motores angulares.

Ligar:

- Motor esquerdo → Porta A
- Motor direito → Porta B

Instalar o sensor de cor voltado para o chão.

Ligar o sensor de cor à porta E.

Colocar o robô sobre uma pista com uma linha preta.

3. Programação (50 min)

Configurar os motores.

- Os motores A e B serão responsáveis pelo movimento do robô.

Criar o ciclo principal

- O robô deve verificar continuamente a cor detetada pelo sensor de cor.
- Quando o sensor encontra a linha preta:
 - O robô deve virar ligeiramente para a esquerda.
- Definir velocidades
 - O motor esquerdo roda mais depressa do que o direito.
 - O robô curva para a esquerda.
- Quando o sensor deixa de ver a linha preta e passa a ver branco.
 - O motor direito roda mais depressa.
 - O robô curva para a direita.
- Quando o sensor detetar as cores deve exercitar a ação:
 - Parar durante 1 segundo,
 - Emitir um bipe,
 - Esperar 1 segundo e continuar a seguir a linha preta.

Questões para reflexão (10 min)

- Como o sensor de cor conseguiu distinguir a linha preta dos círculos coloridos?
- Porque é importante utilizar uma estrutura condicional (Se... então... senão...) neste programa?
- O que aconteceria se o robô não reconhecesse corretamente uma das cores?
- Em que situações do quotidiano encontramos sistemas que utilizam sensores de cor para tomar decisões?