

LEGO® Education Spike Prime

Atividade colaborativa: Controlador de trânsito

Duração: 90 minutos

Domínios

- Robótica educativa
- Pensamento computacional
- Programação em blocos
- Educação tecnológica

Objetivos de Aprendizagem

Os alunos deverão ser capazes de:

- Montar um modelo simples com o SPIKE Prime;
- Identificar sensores e motores;
- Criar algoritmos simples;
- Programar sequências e ciclos em blocos de palavras;
- Compreender o funcionamento de um semáforo automático.

Materiais

- Hub SPIKE Prime
- Sensor de distância
- Peças de construção
- Cabos Tablet ou computador com a aplicação SPIKE

Desenvolvimento da Aula

1. Introdução (15 min)

- Discussão orientada:
- Como funcionam os semáforos?
- Porque existem tempos diferentes?
- O que acontece quando um peão quer atravessar?
- Sensor de distância

2. Construção (25 min)

Construir um semáforo com:

- luz vermelha
- luz amarela
- luz verde

Opcional:

- barreira móvel
- botão para peões

3. Programação (50 min)

- Exploração Inicial da Programação - Testar a luz do Hub.
 - Questões de exploração
 - As cores aparecem corretamente?
 - A ordem das luzes faz sentido?
 - Quanto tempo deve durar cada cor?
- Introdução à Sequência
 - Explicar aos alunos que um semáforo funciona por **ordem de acontecimentos**.
 - Cada luz deve ficar acesa durante algum tempo.
- Criar a sequência simples - Compreender a ideia de sequência.
- Repetir o funcionamento do semáforo - Introduzir o ciclo **repetir para sempre**.
- Adicionar aviso sonoro – para o peão.
- Detetar aproximação – com o sensor do peão.

Questões para reflexão

- Porque usamos o bloco “repetir para sempre”?
- O que acontece se retirarmos os blocos “esperar”?
- Como o sensor muda o comportamento do programa?
- Que melhorias poderiam tornar o semáforo mais realista?