

LEGO® Education Spike Prime

Atividade colaborativa: *TurboBot*

Duração: 90 minutos

Missão

Construir um *TurboBot* automático capaz de:

- ligar sozinho;
- variar a velocidade;
- desligar automaticamente.

Parte 1 — Montagem do *TurboBot*

Materiais necessários:

- Hub SPIKE Prime
- Motor médio
- Sensor de distância
- Peças de construção
- Hélices/pás

Montagem passo a passo:

1. Construir uma base firme.
2. Montar uma estrutura vertical.
3. Fixar o motor no topo.
4. Colocar as pás no eixo do motor.
5. Fixar o Hub na base.
6. Colocar o sensor de distância na frente.
7. Ligar:
 - motor → porta B;
 - sensor → porta F.

Parte 2 — Programação por blocos de palavras

1.º Passo – Testar o motor

1. Abrir a aplicação SPIKE.
2. Criar um projeto.
3. Adicionar os blocos:
 - a. Quando o programa iniciar;
 - b. Iniciar motor B.
 - c. Executar o programa.

2.º Passo – Programar ligar/desligar automático

1. Quando o programa iniciar.
2. Adicionar repetir para sempre abaixo do bloco quando o programa iniciar e antes do iniciar motor B colocar a condição, se distância do sensor F for menor que 15 cm então iniciar o motor B senão parar o motor B.
 - a. O sensor verifica se existe uma mão ou objeto muito perto, a menos de 10 cm.
 - b. Caso contrário, se não houver objeto perto, ou seja, se estiver a 20 cm ou mais, o *TurboBot* desliga.
 - c. Executar o programa.

3.º Passo – Controlar a velocidade

Definir a velocidade do motor B para 75% antes do iniciar motor B.

Passo 4 — Criar várias velocidades

1. Alterar para 10 cm a 1.ª condição, o sensor verifica se existe uma mão ou objeto muito perto, a menos de 10 cm.
2. Modificar a velocidade do motor para 100%.
 - a. Se for verdade liga o *TurboBot* na velocidade máxima.
3. Adicionar uma 2.ª condição, senão se a distância do sensor for menor que 20 cm então definir a velocidade do motor para 50%, senão parar o motor.

Se o objeto não estiver a menos de 10 cm, o programa verifica se está a menos de 20 cm.

O *TurboBot* liga numa **velocidade média**.

Caso contrário: Se não houver objeto perto, ou seja, se estiver a **20 cm ou mais** o *TurboBot* desliga.

Desafio Extra

Conseguir:

- adicionar luzes;
- criar modo turbo;
- usar sons;
- construir uma miniestação de climatização.