

Plano de Aula – 1..2..3.. Luz Verde

Tema

Controle de comportamento do robô com sensor de toque LED no VEXcode IQ

Duração da Aula

1 aula (50 minutos)

Componentes Curriculares Envolvidos

Tecnologia, Programação, Engenharia, Matemática

Turmas Indicadas

Ensino Fundamental I e II (3º ao 7º ano)

Objetivos da Aula

- Programar o robô para responder a sinais luminosos.
 - Explorar o uso do sensor de toque LED no controle de comportamento.
 - Desenvolver lógica condicional e depuração de código.
 - Relacionar sensores e reações do robô com situações reais.
-

Competências e Habilidades da BNCC

- **EF05CI04:** Observar uso de sensores e dispositivos automatizados.
 - **EF05MA20:** Aplicar lógica em programação para resolver desafios.
 - **Competência Geral 5:** Compreender e utilizar tecnologias digitais.
 - **Competência Geral 2:** Exercitar raciocínio lógico e pensamento crítico.
-

Materiais Necessários

- Kit VEX IQ com BaseBot e sensor de toque LED.

- VEXcode IQ (tablet ou computador).
 - Espaço para movimentação segura do robô.
-

□ **Etapas e Desenvolvimento da Aula (Passo a Passo)**

1 **Introdução (10 min)**

- Apresentar o desafio: controlar o robô com base na cor do LED.
- Conversar sobre como sinais luminosos são usados no cotidiano (semáforos, alarmes).

2 **Montagem e Preparação (10 min)**

- Construir o BaseBot e adicionar o sensor de toque LED na frente do sensor óptico.
- Abrir o modelo BaseBot com sensores no VEXcode IQ.

3 **Programação (20 min)**

- Criar um My Block que faça o robô avançar apenas quando o LED estiver verde.
- Baixar e testar o projeto, ajustando conforme necessário.

4 **Testes e Discussão (10 min)**

- Observar a resposta do robô ao LED.
 - Discutir como pequenas alterações no código podem mudar o comportamento.
-



Subindo de Nível

- **Spin Dance:** Fazer o robô girar quando o LED estiver verde.
 - **Mais Controle de Cores:** Adicionar segunda cor para um comportamento diferente (ex.: vermelho = mover para trás).
-

□ **Conteúdos Trabalhados**

- Programação condicional.
 - Uso de sensores para controle de comportamento.
 - Lógica de fluxo e depuração.
-

Dicas para o Professor

- Adicionar pausas curtas de 0,1s para melhorar a precisão da leitura do sensor.
 - Relacionar a atividade a sistemas automatizados reais que usam luzes e sensores.
 - Estimular o trabalho em duplas para depuração colaborativa.
-

Discussões e Conclusões

- Como o robô “entendeu” quando avançar?
 - Quais aplicações reais usam sensores de luz para controle?
 - Como pequenas mudanças no código afetam o resultado?
-

Interdisciplinaridade

- **Tecnologia:** Programação e automação.
 - **Matemática:** Lógica condicional e sequências.
 - **Ciências:** Relação sensores e percepção de ambiente.
-

Avaliação Formativa

- Participação no desenvolvimento do código.
 - Capacidade de ajustar e depurar o projeto.
 - Entendimento do papel do sensor no controle do robô.
-

Dicas Pedagógicas

- Para turmas iniciais, manter apenas uma cor e comportamento.
 - Para turmas avançadas, incluir múltiplas cores e comportamentos condicionais.
-

Resultados Esperados

- Alunos programando o robô com base em sensores de luz.
- Desenvolvimento de lógica condicional.
- Engajamento em programação prática e aplicada.