

Plano de Aula – Tomador de Decisão

Tema

Programação condicional e lógica de decisão com o VEX IQ

Duração da Aula

1 aula (50 minutos)

Componentes Curriculares Envolvidos

Tecnologia, Programação, Matemática, Engenharia

Turmas Indicadas

Ensino Fundamental I e II (4º ao 8º ano)

Objetivos da Aula

- Programar o robô para tomar decisões com base em sensores.
- Explorar lógica condicional e fluxos de decisão.
- Desenvolver depuração e ajustes de código.
- Relacionar programação condicional com automação e IA.

Competências e Habilidades da BNCC

- **EF05CI04:** Explorar sensores em sistemas automatizados.
- **EF05MA20:** Trabalhar lógica condicional e parâmetros numéricos.
- **Competência Geral 5:** Utilizar linguagens digitais para resolver desafios.
- **Competência Geral 2:** Exercitar raciocínio lógico e tomada de decisão.

Materiais Necessários

- Kit VEX IQ com BaseBot e sensores (óptico ou distância).

- VEXcode IQ (tablet ou computador).
 - Campo com obstáculos e marcações.
-

□ Etapas e Desenvolvimento da Aula (Passo a Passo)

1 Introdução (10 min)

- Apresentar o desafio: programar o robô para escolher entre rotas com base em condições.
- Conversar sobre exemplos reais de tomada de decisão automatizada (semáforos, veículos autônomos).

2 Configuração (10 min)

- Montar o BaseBot com sensor configurado.
- Preparar o campo com duas rotas possíveis e obstáculos.

3 Programação (20 min)

- Criar código usando blocos <Se> e <Senão> para definir decisões.
- Testar com diferentes condições (ex.: cor detectada ou distância).
- Ajustar parâmetros para precisão da lógica.

4 Discussão e Ajustes (10 min)

- Comparar soluções e estratégias entre os grupos.
 - Discutir importância de decisões rápidas e precisas na automação.
-



Subindo de Nível

- **Múltiplas condições:** Adicionar mais de duas opções de rota.
 - **Aleatório:** Incluir lógica aleatória para simular decisões imprevisíveis.
-



Conteúdos Trabalhados

- Lógica condicional e fluxos de decisão.
 - Programação com sensores.
 - Planejamento e depuração de código.
-

Dicas para o Professor

- Relacionar com sistemas de inteligência artificial e robótica real.
 - Incentivar criação de fluxogramas antes de programar.
 - Estimular depuração colaborativa para melhorar lógica.
-

Discussões e Conclusões

- Como a lógica condicional mudou o comportamento do robô?
 - Quais foram os maiores desafios ao criar as decisões?
 - Onde vemos esse tipo de programação na vida real?
-

Interdisciplinaridade

- **Tecnologia:** Programação e automação.
 - **Matemática:** Lógica e parâmetros numéricos.
 - **Engenharia:** Design de sistemas de decisão.
-

Avaliação Formativa

- Participação na programação e testes.
 - Capacidade de criar lógica condicional eficiente.
 - Trabalho em equipe e explicação das decisões programadas.
-

Dicas Pedagógicas

- Para iniciantes, usar apenas uma condição simples.
 - Para avançados, incluir múltiplos sensores e decisões em cadeia.
-

Resultados Esperados

- Alunos compreendendo lógica condicional aplicada.
- Desenvolvimento de pensamento lógico e depuração.
- Engajamento em programação prática com foco em decisão automatizada.