

Plano de Aula – Pare e Vá

Tema

Programação de rotas e controle de movimento com o BaseBot VEX IQ

Duração da Aula

1 aula (50 minutos)

Componentes Curriculares Envolvidos

Tecnologia, Programação, Matemática, Engenharia

Turmas Indicadas

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

Objetivos da Aula

- Programar o robô para visitar múltiplos pontos em um campo.
 - Trabalhar planejamento de rotas e lógica sequencial.
 - Explorar ajustes de parâmetros de distância e ângulo.
 - Desenvolver habilidades de depuração de código IQ - Pare e vá.
-

Competências e Habilidades da BNCC

- **EF05CI04:** Compreender automação e programação de trajetórias.
 - **EF05MA20:** Relacionar medidas com deslocamentos em programação.
 - **Competência Geral 5:** Usar linguagens digitais de forma crítica.
 - **Competência Geral 2:** Exercitar raciocínio lógico e planejamento.
-

Materiais Necessários

- Kit VEX IQ com BaseBot.

- VEXcode IQ (tablet ou computador).
 - Campo com marcações (fita adesiva ou marcador).
 - Papel para planejar rotas.
-

□ Etapas e Desenvolvimento da Aula (Passo a Passo)

1 Introdução (10 min)

- Apresentar o desafio: programar o robô para parar em diferentes locais do campo.
- Discutir a importância de planejar rotas e sequências de comandos.

2 Configuração (10 min)

- Marcar três locais no campo e rotulá-los como A, B e C.
- Medir distâncias entre os pontos e anotar no caderno de engenharia.

3 Programação (20 min)

- Criar o projeto no VEXcode IQ com blocos [Dirigir por] e [Virar para].
- Programar a rota do ponto A para B e depois para C.
- Testar o código e ajustar ângulos e distâncias.

4 Testes e Discussão (10 min)

- Discutir qual ordem de paradas foi mais eficiente.
 - Ajustar rota e parâmetros para melhorar desempenho.
-



Subindo de Nível

- **Aqui:** Adicionar mais locais para o BaseBot parar.
 - **Atalho:** Calcular e programar a rota mais curta entre todos os pontos IQ - Pare e vá.
-

📖 Conteúdos Trabalhados

- Programação sequencial.
 - Planejamento de rotas.
 - Medição de distâncias e ângulos.
-

Dicas para o Professor

- Adicionar blocos [Aguardar] para pausar o robô em cada ponto.
 - Incentivar esboços das rotas antes de programar.
 - Relacionar com aplicações reais de logística e navegação autônoma.
-

Discussões e Conclusões

- Qual foi a maior dificuldade ao programar a rota?
 - Como os ajustes de ângulo e distância alteraram o resultado?
 - O que aprendemos sobre lógica de sequência?
-

Interdisciplinaridade

- **Tecnologia:** Programação e automação.
 - **Matemática:** Medidas de distância e ângulo.
 - **Engenharia:** Planejamento de trajetórias.
-

Avaliação Formativa

- Participação no planejamento e programação.
 - Capacidade de ajustar parâmetros e depurar código.
 - Trabalho em equipe e aplicação de lógica sequencial.
-

Dicas Pedagógicas

- Para turmas iniciais, usar apenas duas paradas.
 - Para avançados, incluir múltiplos pontos e sensores.
-

Resultados Esperados

- Compreensão de lógica sequencial aplicada a rotas.
- Capacidade de planejar e programar trajetórias.
- Engajamento em desafios práticos de robótica.