

Plano de Aula – Movimento Mágico

Tema

Programação de movimentos automatizados e coordenação 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 (4º ao 7º ano)

Objetivos da Aula

- Programar o BaseBot para executar movimentos automáticos.
 - Explorar lógica sequencial e blocos de programação de movimento.
 - Desenvolver habilidades de depuração e ajustes de código.
 - Trabalhar precisão e coordenação em tarefas automatizadas.
-

Competências e Habilidades da BNCC

- **EF05CI04:** Utilizar programação para controlar máquinas automatizadas.
 - **EF05MA20:** Relacionar medidas e trajetórias com parâmetros numéricos.
 - **Competência Geral 5:** Aplicar linguagens digitais para resolver desafios práticos.
 - **Competência Geral 2:** Exercitar pensamento lógico e depuração de código.
-

Materiais Necessários

- Kit VEX IQ com BaseBot.
 - VEXcode IQ (tablet ou computador).
 - Campo ou área livre para testes.
 - Papel e lápis para registro de sequências de movimento.
-

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

1 **Introdução (10 min)**

- Apresentar o desafio: programar o robô para seguir uma sequência de movimentos pré-definida.
- Conversar sobre a importância de lógica sequencial em automação.

2 **Programação Inicial (15 min)**

- Criar um projeto no VEXcode IQ usando blocos [Drive for] e [Turn for].
- Definir uma sequência simples de movimentos (ex.: avançar, virar, recuar).
- Testar o código e observar resultados.

3 **Ajustes e Depuração (15 min)**

- Alterar parâmetros para melhorar a precisão de ângulos e distâncias.
- Anotar as mudanças feitas e comparar com o teste inicial.

4 **Desafio Final (10 min)**

- Criar uma sequência personalizada e compartilhar com a turma.
 - Avaliar a eficácia de cada programação.
-



Subindo de Nível

- **Coreografia:** Programar o BaseBot para executar uma “dança” com padrões repetitivos.
 - **Loops:** Usar blocos de repetição para otimizar o código e reduzir o número de comandos.
-

▣ **Conteúdos Trabalhados**

- Programação sequencial e lógica de movimento.
- Ajustes e depuração de código.
- Relação entre parâmetros e execução física.

Dicas para o Professor

- Incentivar previsões antes de rodar o código para estimular raciocínio lógico.
- Mostrar como pequenas mudanças de parâmetro afetam a trajetória.
- Relacionar a atividade com automação em indústrias e veículos autônomos.

Discussões e Conclusões

- Quais foram os maiores desafios para alcançar precisão nos movimentos?
- Como a lógica sequencial influencia o comportamento do robô?
- O que aprendemos sobre depuração e ajustes de código?

Interdisciplinaridade

- **Tecnologia:** Programação e automação.
- **Matemática:** Medidas de ângulo e distância.
- **Engenharia:** Teste e ajustes de design de robôs.

Avaliação Formativa

- Participação na programação e execução dos testes.
- Capacidade de depurar e ajustar código.
- Compreensão da relação entre programação e movimento físico.

Dicas Pedagógicas

- Para turmas iniciais, criar sequências simples com poucos comandos.
- Para avançados, propor rotas mais complexas com múltiplos ângulos e distâncias.

Resultados Esperados

- Alunos compreendendo lógica sequencial em programação.
- Desenvolvimento de precisão em tarefas automatizadas.

- Engajamento prático com programação aplicada à robótica.