

# Plano de Aula – Dança Quadrada

## Tema

Programação de trajetórias geométricas com o BaseBot VEX IQ

## Duração da Aula

1 aula (40 a 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 BaseBot para percorrer uma trajetória em formato de quadrado.
  - Compreender a aplicação de repetições (loops) em programação.
  - Relacionar medidas de distância e ângulo com movimento físico do robô.
  - Trabalhar planejamento e depuração de código.
- 

## Competências e Habilidades da BNCC

- **EF05CI04:** Explorar a automação por meio de programação.
  - **EF05MA20:** Relacionar medidas lineares e angulares a trajetórias.
  - **Competência Geral 2:** Exercitar raciocínio lógico e criativo.
  - **Competência Geral 5:** Utilizar linguagens digitais para resolver problemas.
- 

## Materiais Necessários

- Kit VEX IQ com BaseBot.

- VEXcode IQ (tablet ou computador).
  - Espaço livre para testes.
- 

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

### 1 Introdução (10 min)

- Explicar o desafio: programar o robô para desenhar um quadrado com seu trajeto.
- Conversar sobre loops e repetição de comandos em programação.

### 2 Programação Inicial (15 min)

- Criar um projeto com blocos [Drive for] e [Turn for] para fazer o primeiro lado do quadrado.
- Repetir manualmente para formar os quatro lados.

### 3 Uso de Loops (15 min)

- Adicionar o bloco [Repeat] envolvendo os dois primeiros blocos para otimizar o código.
- Testar e observar a repetição automática do movimento.

### 4 Discussão e Ajustes (10 min)

- Alterar parâmetros para quadrados maiores ou menores.
  - Comparar o uso de loops com a programação manual.
- 



## Subindo de Nível

- **Upsize:** Criar um quadrado maior alterando distâncias e ângulos.
  - **Desafio do Retângulo:** Adaptar o código para percorrer um retângulo usando loops.
- 

## ▣ Conteúdos Trabalhados

- Programação sequencial e uso de loops.
  - Relação entre medidas e movimento.
  - Depuração e ajustes em código.
-

## Dicas para o Professor

- Incentivar os alunos a escrever manualmente os passos antes de usar loops para entender a lógica.
  - Mostrar como os loops economizam tempo e reduzem erros de repetição.
  - Relacionar com trajetórias geométricas em Matemática.
- 

## Discussões e Conclusões

- Por que os loops são importantes na programação?
  - Qual foi a parte mais difícil: medir ângulos ou ajustar distâncias?
  - O que aprendemos sobre programação otimizada?
- 

## Interdisciplinaridade

- **Matemática:** Formas geométricas e medidas.
  - **Tecnologia:** Programação e automação.
  - **Engenharia:** Design de trajetórias.
- 

## Avaliação Formativa

- Participação na programação e testes.
  - Capacidade de usar loops corretamente.
  - Compreensão da relação entre código e movimento físico.
- 

## Dicas Pedagógicas

- Para turmas iniciais, manter apenas programação manual sem loops.
  - Para turmas avançadas, combinar loops e variáveis para criar padrões diferentes.
- 

## Resultados Esperados

- Alunos compreendendo o uso de loops e programação otimizada.
- Capacidade de relacionar medidas com movimento do robô.
- Engajamento em desafios práticos de robótica e programação.