

# Plano de Aula – Festa no Quarteirão

## Tema

Controle de Clawbot para coleta e transporte de cubos com precisão

## Duração da Aula

1 aula (50 minutos)

## Componentes Curriculares Envolvidos

Tecnologia, Engenharia, Coordenação Motora, Matemática

## Turmas Indicadas

Ensino Fundamental I e II (4º ao 7º ano)

---

## Objetivos da Aula

- Desenvolver controle fino do Clawbot usando o Controlador VEX IQ.
  - Trabalhar manipulação de objetos e coordenação motora.
  - Estimular estratégia e planejamento de movimentos.
  - Relacionar com aplicações reais de logística e automação.
- 

## Competências e Habilidades da BNCC

- **EF05CI04:** Explorar máquinas automatizadas e controle manual.
  - **EF03MA23:** Planejar e executar estratégias para cumprir objetivos.
  - **Competência Geral 2:** Exercitar raciocínio lógico e precisão.
  - **Competência Geral 6:** Trabalhar em equipe para atingir metas.
- 

## Materiais Necessários

- Kit VEX IQ com Simple Clawbot.

- Controlador VEX IQ.
  - 3 cubos de qualquer cor.
  - Campo de 3'x3' com paredes e área de pontuação demarcada com fita colorida.
- 

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

### 1 Introdução (10 min)

- Explicar o desafio: mover os 3 cubos para a área de pontuação no menor tempo possível.
- Mostrar a configuração do campo e discutir estratégias.

### 2 Configuração (5 min)

- Posicionar os 3 cubos no campo conforme o modelo.
- Colocar o Clawbot com rodas Omni traseiras tocando a parede oposta aos cubos.

### 3 Execução (25 min)

- Usar o Programa de Controle de Driver para pegar e transportar os cubos.
- Garantir que os cubos fiquem totalmente dentro da área de pontuação.
- Cronometrar o tempo e registrar resultados.

### 4 Discussão (10 min)

- Compartilhar estratégias que ajudaram a reduzir o tempo.
  - Refletir sobre coordenação, precisão e ajustes durante o desafio.
- 



## Subindo de Nível

- **Mais cubos:** Adicionar mais cubos no campo e testar quantos podem ser movidos.
  - **Obstáculos:** Construir barreiras com peças VEX para aumentar a dificuldade do percurso.
- 

## □ Conteúdos Trabalhados

- Controle de robôs e manipulação de objetos.
- Coordenação motora fina.
- Estratégias de logística e planejamento de rotas.

---

## Dicas para o Professor

- Ensinar a importância de movimentos suaves para evitar quedas de cubos.
- Incentivar previsões de rota antes de iniciar a execução.
- Relacionar com aplicações reais de automação em armazéns e fábricas.

---

## Discussões e Conclusões

- Qual foi a maior dificuldade ao transportar os cubos?
- Como as estratégias mudaram o resultado final?
- O que aprendemos sobre precisão e planejamento?

---

## Interdisciplinaridade

- **Tecnologia:** Controle de robôs.
- **Matemática:** Planejamento de trajetórias e registro de tempos.
- **Educação Física:** Coordenação motora e tempo de reação.

---

## Avaliação Formativa

- Participação na execução e planejamento.
- Capacidade de controlar o robô com precisão.
- Trabalho colaborativo e análise de estratégias.

---

## Dicas Pedagógicas

- Para turmas iniciais, reduzir a distância entre cubos e área de pontuação.
- Para avançados, adicionar limite de tempo ou pontuação por cores.

---

## Resultados Esperados

- Alunos desenvolvendo precisão no controle de robôs.
- Compreensão de estratégias de manipulação de objetos.
- Engajamento em desafios práticos de robótica e coordenação.