

Plano de Aula – Atravesse a Ponte: Explorando Trajetos com o Robô 123

Tema

Deslocamento, equilíbrio e trajetos com programação usando o Robô VEX 123 em uma ponte construída pelos alunos.

Duração da Aula

1 aula de 50 minutos.

Componentes Curriculares Envolvidos

- Matemática
 - Tecnologias e Robótica Educacional
 - Educação Física (coordenação e controle motor)
 - Ciências (noções de estrutura e equilíbrio)
-

Turmas Indicadas

- 1º ao 3º ano do Ensino Fundamental
-

Objetivos da Aula

- Compreender o conceito de percurso e direção.
 - Planejar uma sequência de comandos para atravessar uma ponte.
 - Desenvolver a noção de equilíbrio e estabilidade.
 - Resolver problemas por tentativa e erro com uso da programação.
 - Trabalhar em grupo para construir soluções práticas.
-

Competências da BNCC

- Competência Geral 1: Valorizar o conhecimento.
 - Competência Geral 4: Usar diferentes linguagens, como a computacional.
 - Competência Geral 5: Dominar tecnologias digitais.
 - Competência Geral 6: Desenvolver o pensamento científico.
 - Competência Geral 9: Trabalhar com cooperação.
-

Habilidades da BNCC

- (EF01MA10) Descrever deslocamentos no espaço.
 - (EF15EF03) Realizar ações de equilíbrio e deslocamento com controle.
 - (EF02ET02) Utilizar comandos de programação para realizar tarefas.
 - (EF02CI04) Explorar a função de diferentes materiais em construções simples.
-

Materiais Necessários

- Robôs VEX 123 (1 por grupo)
 - Papelão, blocos de montar, réguas ou livros para construir uma ponte
 - Campo 123 ou área delimitada no chão
 - Tablets ou computadores com VEXcode 123
 - Fita adesiva, lápis e papel para planejamento
-

Etapas e Desenvolvimento da Aula (Passo a Passo)

1. Introdução (10 min)

- Converse com os alunos sobre pontes: para que servem, onde existem.
- Mostre exemplos visuais de diferentes tipos de pontes.
- Apresente o desafio: fazer o robô atravessar a ponte com equilíbrio e programação.

2. Construção da Ponte (10 min)

- Em pequenos grupos, os alunos montam uma ponte com os materiais disponíveis.
- A ponte deve ficar posicionada sobre o ladrilho ou área delimitada.

3. Programação Inicial (10 min)

- Os alunos conectam o Robô 123 ao VEXcode 123.
- Criam um projeto simples com o bloco [Drive for] para avançar 3 passos e atravessar a ponte VEX 123 - Atravesse a p....
- Testam e ajustam se necessário.

4. Desafio da Marcha Ré (10 min)

- Os grupos alteram o comando para marcha à ré e observam se o robô consegue voltar pela ponte.
- Discutem os efeitos do movimento invertido e a precisão necessária.

5. Alterando Distâncias (10 min)

- Altere o número de passos no bloco [Drive for].
 - Os alunos testam como o robô se comporta com distâncias diferentes e se ainda consegue atravessar a ponte com segurança.
-



Subindo de Nível

- Desafie os grupos a criarem uma ponte mais longa ou mais estreita.
 - Peça que o robô atravesse duas pontes em sequência.
 - Adicione comandos de virar ou obstáculos para tornar o trajeto mais complexo.
-



Conteúdos Trabalhados

- Direção e deslocamento
 - Coordenação motora e equilíbrio
 - Sequência lógica e comandos básicos
 - Estrutura e resistência de materiais
 - Resolução de problemas
-



Dicas para o Professor

- Tenha um exemplo de ponte montado para orientar os alunos.
 - Estimule o pensamento antecipatório: “o que acontece se o robô não estiver alinhado?”
 - Trabalhe com os comandos passo a passo antes de programar tudo de uma vez.
-



Discussões e Conclusões

- Como o robô se comportou sobre a ponte?
 - O que dificultou o trajeto?
 - O que mudou ao usar a marcha à ré?
-

Interdisciplinaridade

- **Matemática:** medidas e trajetos.
 - **Ciências:** materiais e estruturas.
 - **Tecnologia:** programação sequencial.
 - **Educação Física:** equilíbrio e coordenação.
-

Avaliação Formativa

- Participação na construção da ponte e do código.
 - Clareza na sequência de comandos.
 - Ajustes realizados após testes.
 - Cooperação no trabalho em grupo.
-

Dicas Pedagógicas

- Varie os materiais de construção entre os grupos.
 - Promova a autoavaliação: o que cada aluno aprendeu ao tentar e errar?
 - Incentive a criatividade nas pontes, mas mantendo a funcionalidade.
-

Resultados Esperados

- Compreensão dos efeitos dos comandos no deslocamento real.
- Desenvolvimento de pensamento lógico e habilidades motoras.
- Trabalho colaborativo com foco na resolução de problemas.
- Maior engajamento nas atividades de robótica e construção.