

Plano de Aula – Cone de Trânsito: Desviando Obstáculos com Programação

Tema

Programação de trajetos com desvio de obstáculos, utilizando o Robô VEX 123 e lógica de movimentos.

Duração da Aula

1 aula de 50 minutos.

Componentes Curriculares Envolvidos

- Matemática
 - Geografia (orientação espacial)
 - Tecnologias e Robótica Educacional
 - Educação para o Trânsito (elementos simbólicos)
-

Turmas Indicadas

- 1º ao 3º ano do Ensino Fundamental
-

Objetivos da Aula

- Programar trajetos com comandos simples de movimento e virada.
 - Simular uma situação real de desvio de obstáculos (cone de trânsito).
 - Desenvolver o raciocínio lógico e a depuração.
 - Compreender o efeito da ordem dos comandos.
 - Estimular a criatividade e a exploração espacial.
-

Competências da BNCC

- Competência Geral 1: Utilizar conhecimentos para resolver problemas do cotidiano.
 - Competência Geral 5: Compreender e utilizar tecnologias digitais.
 - Competência Geral 6: Argumentar com base em raciocínio lógico.
 - Competência Geral 9: Trabalhar em colaboração.
-

Habilidades da BNCC

- (EF02MA14) Descrever deslocamentos com base em pontos de referência.
 - (EF02ET02) Programar sequências para resolver desafios simples.
 - (EF01GE03) Usar noções de direção e localização em situações reais.
 - (EF15EF03) Realizar movimentos com controle e precisão.
-

Materiais Necessários

- Robôs VEX 123 (1 por grupo)
 - Bloco, copo ou cone de papel para representar o cone de trânsito
 - Fita adesiva para delimitar a pista
 - Campo 123 ou espaço plano
 - Tablets ou computadores com VEXcode 123
-

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

1. Introdução (10 min)

- Explique a importância dos cones de trânsito no dia a dia.
- Apresente o desafio: programar o robô para passar ao lado do cone sem colidir VEX 123 - Cone de trânsito....

2. Construção do Obstáculo (5 min)

- Os alunos montam um cone simples com papel e fita e o colocam no campo.
- O cone deve ser posicionado no centro da área de deslocamento.

3. Programação Inicial (10 min)

- Os alunos criam uma sequência para:
 - Avançar 3 passos
 - Virar 90° à direita
- Posicionam o robô no lado esquerdo do cone e testam a trajetória.

4. Exploração de Ordens (10 min)

- Trocam a ordem dos blocos [Virar para] e [Dirigir para].
- Avaliam como isso altera o ponto de partida necessário para o robô passar pelo cone com sucesso.

5. Desafio Ampliado (15 min)

- Adicionam mais blocos [Dirigir para] para continuar o trajeto após o cone.
 - Cada grupo cria uma pequena rota com múltiplos cones e testa as sequências.
-



Subindo de Nível

- Inclua mais cones ou obstáculos aleatórios.
 - Crie uma simulação de cidade com ruas e obstáculos.
 - Estimule a criação de trajetos que incluam mais de uma virada.
-



Conteúdos Trabalhados

- Programação básica por blocos
 - Deslocamento e orientação espacial
 - Compreensão da ordem de execução dos comandos
 - Raciocínio lógico e resolução de problemas
-



Dicas para o Professor

- Oriente os alunos a preverem o que vai acontecer antes de rodar o código.
 - Mostre exemplos visuais de ordens de blocos diferentes.
 - Reforce a importância de testar e corrigir (depurar).
-



Discussões e Conclusões

- O que mudou quando trocamos a ordem dos blocos?
 - Como conseguimos garantir que o robô passasse pelo cone?
 - Qual foi o maior desafio ao desviar do obstáculo?
-



Interdisciplinaridade

- **Matemática:** direção, sequência e trajetória.
- **Geografia:** orientação e localização.

- **Tecnologia:** lógica computacional.
 - **Educação para o Trânsito:** identificação e função dos cones.
-



Avaliação Formativa

- Clareza na programação dos comandos.
 - Correção da trajetória do robô em relação ao cone.
 - Participação ativa na construção da rota.
 - Colaboração na equipe para resolver desafios.
-



Dicas Pedagógicas

- Faça o desafio com níveis progressivos (1 cone, 2 cones, 3 cones...).
 - Incentive os alunos a verbalizarem o que seu código faz.
 - Valorize o raciocínio e a tentativa, mesmo em caso de erro.
-



Resultados Esperados

- Compreensão da ordem dos comandos em programação.
- Capacidade de adaptar trajetos com base em obstáculos.
- Participação ativa e lúdica.
- Engajamento com o robô de forma criativa e contextualizada.