

Plano de Aula – Esqui Slalom Tonto

Tema:

Coordenação e controle em slalom com manobras e celebração programada

Duração da Aula:

1 aula de 50 minutos

Componentes Curriculares Envolvidos:

- Física (movimento e rotação)
- Educação Física (coordenação e agilidade aplicada)
- Robótica Educacional
- Computação

Turmas Indicadas:

Ensino Fundamental (8º e 9º ano) e Ensino Médio

Objetivos da Aula:

- Controlar o robô VEX AIM com precisão em um percurso tipo slalom.
 - Utilizar o joystick para realizar curvas e manobras coordenadas.
 - Programar uma ação comemorativa ao final do trajeto, combinando rotação, imagem e som.
 - Trabalhar com controle de velocidade e direção de forma integrada.
-

Competências e Habilidades da BNCC:

Ensino Fundamental (EF09CI05, EF08EF08):

- Analisar o movimento e suas variáveis (direção, trajetória e velocidade).
- Participar de atividades motoras com controle de movimentos.

Ensino Médio (EM13CNT106, EM13COMP301):

- Relacionar tecnologia ao controle de ações físicas programadas.
- Desenvolver soluções computacionais com precisão e sincronia.

Materiais Necessários:

- Robô VEX AIM com One Stick Controller
- 3 barris laranja
- AprilTag ID 0
- Campo com marcação em diagonal
- VEXcode AIM instalado

Etapas e Desenvolvimento da Aula:

1. Introdução (5 minutos)

- Apresente o desafio: conduzir o robô em um percurso de slalom e realizar uma comemoração no final.
- Explique o conceito de controle direcional com joystick e giros programados.

2. Preparação do Campo (5 minutos)

- Posicionar os três barris em **diagonal** do canto inferior esquerdo ao canto superior direito.
- Colocar o AprilTag ID 0 no canto superior direito.
- Posicionar o robô no canto inferior esquerdo, voltado para o AprilTag.

3. Condução em Slalom (15 minutos)

- Usar o modo **Drive** com o One Stick Controller.
- Os alunos devem conduzir o robô **desviando dos barris**, sem tocá-los, até alcançar o AprilTag.

4. Programação da Comemoração (15 minutos)

- Programar o robô para:
 - Girar mais de três voltas completas (em uma direção).
 - Exibir um emoji comemorativo na tela.
 - Reproduzir um som divertido ou celebratório.

5. Subindo de Nível – Slalom Reverso (5 minutos)

- Após a comemoração, conduzir o robô de volta **pelo slalom em marcha à ré**.
- O tempo mais rápido vence!

6. Encerramento e Discussão (5 minutos)

- Compartilhar os tempos entre os grupos.

- Refletir sobre a importância do controle fino e da coordenação motora no joystick.
-

Subindo de Nível:

- **Slalom Reverso:** Retorne à posição inicial após o giro, passando novamente pelos barris, mas em marcha à ré. Avalie precisão e tempo.
-

Conteúdos Trabalhados:

- Curvas e trajetória em movimento
 - Velocidade de rotação
 - Feedback visual e sonoro
 - Coordenação joystick–robô
-

Dicas para o Professor:

- Reforce como o **eixo 2 do joystick** controla a rotação: leve = giro lento, forte = giro rápido.
 - Oriente os alunos a praticarem o slalom antes de iniciar o cronômetro.
 - Estimule o uso criativo de emojis e sons na celebração final.
-

Discussões e Conclusões:

- Qual foi a principal dificuldade ao contornar os barris?
 - O que influenciou mais: direção ou velocidade?
 - Como você programou uma comemoração que fosse única?
-

Interdisciplinaridade:

- **Física:** Movimento circular, trajetória e velocidade angular.
 - **Tecnologia:** Controle analógico com joystick e programação multimodal.
 - **Educação Física:** Agilidade e precisão aplicadas em ambiente virtual.
-

Avaliação Formativa:

- Capacidade de completar o percurso sem tocar os barris.
 - Criatividade e funcionalidade da comemoração programada.
 - Controle de velocidade e direção com o joystick.
 - Participação ativa e colaboração em equipe.
-

Dicas Pedagógicas:

- Faça uma pequena “competição” cronometrada para engajar mais os alunos.
 - Adicione variações futuras com mais obstáculos ou giros obrigatórios.
 - Trabalhe o conceito de “celebração programada” como forma de expressão digital.
-

Resultados Esperados:

- Controle refinado do robô em ambientes com obstáculos.
- Entendimento da relação entre joystick e movimentação em curvas.
- Integração de elementos visuais e sonoros programados com movimentos.