

Plano de Aula – Localizador de Caminhos: Navegação com Lógica e Criatividade

Tema

Traçado e execução de trajetos utilizando programação e o Robô VEX 123, com foco em seguir caminhos desenhados.

Duração da Aula

1 aula de 50 minutos.

Componentes Curriculares Envolvidos

- Matemática
 - Geografia (noções de mapa e direção)
 - Tecnologias e Robótica Educacional
 - Artes (criação de trajetos)
-

Turmas Indicadas

- 1º ao 3º ano do Ensino Fundamental
-

Objetivos da Aula

- Desenvolver habilidades de orientação espacial e sequenciamento.
- Programar o Robô 123 para seguir linhas desenhadas.
- Estimular a criação de mapas simples com rotas específicas.
- Trabalhar lógica e planejamento de trajetos.
- Desenvolver a criatividade e a cooperação.

Competências da BNCC

- Competência Geral 1: Compreender e aplicar conhecimentos em situações reais.
- Competência Geral 4: Utilizar diferentes linguagens, como a visual e computacional.
- Competência Geral 5: Utilizar e criar tecnologias digitais.
- Competência Geral 6: Desenvolver o pensamento lógico e crítico.

Habilidades da BNCC

- (EF01MA10) Identificar trajetos e direções com base em pontos de referência.
- (EF02ET02) Programar o robô para realizar movimentos planejados.
- (EF15AR05) Representar ideias graficamente em mapas e desenhos.
- (EF15GE02) Produzir representações simples de percursos em espaços conhecidos.

Materiais Necessários

- Robôs VEX 123 (1 por grupo)
- Ladrilhos ou cartolina grande
- Canetas hidrográficas ou fita colorida (para desenhar o caminho)
- Materiais para desenhar ou colar "pontos de interesse" no caminho (casas, lojas, árvores etc.)
- Tablets ou computadores com VEXcode 123

☐ Etapas e Desenvolvimento da Aula (Passo a Passo)

1. Introdução (10 min)

- Explique a proposta da aula: desenhar um caminho para que o robô o percorra VEX 123 - Localizador d....
- Mostre um exemplo simples de trajeto com curvas e retas.

2. Criação do Caminho (10 min)

- Cada grupo desenha ou monta uma linha com curvas, interseções e fins definidos.
- Pode ser um "mapa" com lugares (escola, parque, casa).

3. Primeira Programação (10 min)

- Os alunos programam o Robô 123 para seguir o caminho completo.
- Testam se o robô percorre corretamente toda a rota até o final.

4. Desafio do Mapa (10 min)

- Os grupos adicionam pontos de interesse no trajeto (ex: “pare aqui”, “vire no parque”).
- Programam o robô para parar ou fazer algo especial em determinados pontos (ex: acender luz, buzinar).

5. Caminho Complicado (10 min)

- Tornam o trajeto mais difícil com bifurcações e caminhos alternativos.
- Redesenham o código e testam até o robô cumprir todo o percurso com sucesso.



Subindo de Nível

- Trabalhar com sensores de cor ou tempo para acionar eventos durante o trajeto.
- Criar missões: o robô precisa visitar 3 lugares específicos na ordem certa.
- Cronometrar o tempo e tentar reduzir a quantidade de blocos usados.



Conteúdos Trabalhados

- Orientação espacial
- Planejamento de trajetos
- Programação sequencial
- Representação gráfica de caminhos
- Coordenação e lógica



Dicas para o Professor

- Use exemplos prontos no início com caminhos retos e simples.
- Estimule os alunos a testarem e ajustarem o código com base nos erros.
- Utilize cartelas visuais para marcar os pontos de parada no caminho.



Discussões e Conclusões

- O robô seguiu corretamente o caminho até o final?
- Qual parte do trajeto foi mais difícil de programar?
- Como os pontos de parada ajudaram a criar um mapa mais completo?



Interdisciplinaridade

- **Matemática:** orientação e deslocamento.
- **Geografia:** representação de mapas e localização.
- **Tecnologia:** lógica e execução de programação.
- **Artes:** criação visual de percursos e mapas temáticos.



Avaliação Formativa

- Clareza e coerência no trajeto desenhado.
- Correção na execução do código.
- Participação e cooperação durante a atividade.
- Criatividade na construção do cenário e pontos de parada.



Dicas Pedagógicas

- Promova uma “exposição de mapas” com os trajetos criados.
- Utilize blocos de comando impressos para planejar o código antes do uso digital.
- Faça perguntas que estimulem o raciocínio lógico sobre o caminho e os desvios.



Resultados Esperados

- Compreensão dos conceitos de direção, percurso e planejamento.
- Aplicação prática da programação em tarefas com sentido espacial.
- Aprendizagem ativa e divertida com uso da robótica.
- Desenvolvimento da autonomia e cooperação em grupo.