

Plano de Aula – Limpe seu Quarto: Organização com Programação

Tema

Organização e resolução de problemas do cotidiano com o Robô VEX 123 programado para “limpar” um espaço.

Duração da Aula

1 aula de 50 minutos.

Componentes Curriculares Envolvidos

- Ciências
 - Tecnologias e Robótica Educacional
 - Educação Infantil / Ensino Fundamental Anos Iniciais
 - Educação Socioemocional (autonomia e responsabilidade)
-

Turmas Indicadas

- Educação Infantil (5 anos)
 - 1º e 2º anos do Ensino Fundamental
-

Objetivos da Aula

- Programar o Robô 123 para empurrar objetos espalhados em um espaço definido.
- Simular a ação de “limpar” um quarto com organização e planejamento.
- Desenvolver estratégias para deslocamento com propósito.
- Estimular a criação de ferramentas para facilitar a tarefa.
- Trabalhar o raciocínio lógico, a colaboração e a autonomia.

Competências da BNCC

- Competência Geral 1: Resolver problemas cotidianos com criatividade.
- Competência Geral 4: Utilizar diferentes linguagens, incluindo a computacional.
- Competência Geral 5: Compreender e utilizar tecnologias digitais.
- Competência Geral 8: Agir com autonomia, responsabilidade e cooperação.

Habilidades da BNCC

- (EF02ET02) Programar o robô para realizar tarefas práticas e objetivas.
- (EI03ET03) Testar diferentes estratégias para solucionar desafios.
- (EF02CI04) Identificar ações que promovam organização e bem-estar.
- (EF15AR04) Construir ferramentas e estruturas com materiais variados.
- (EF15EF03) Controlar movimentos em diferentes direções e distâncias.

Materiais Necessários

- Robôs VEX 123 (1 por grupo)
- Pompons (6 por grupo, simulando objetos espalhados)
- Campo 123 ou área plana
- Limpadores de cachimbo, papel, palitos, fita adesiva (para criação de ferramentas)
- Tablets ou computadores com VEXcode 123

☐ Etapas e Desenvolvimento da Aula (Passo a Passo)

1. Introdução (10 min)

- Apresente o desafio: o quarto está bagunçado, com brinquedos espalhados (pompons), e o Robô 123 precisa limpá-lo VEX 123 - Limpe seu qua....
- Mostre exemplos de como o robô pode empurrar os objetos.

2. Primeira Programação – Limpeza Bruta (10 min)

- Os alunos programam o robô para empurrar todos os pompons para fora do campo.
- Testam diferentes direções e distâncias.
- Ajustam o código com base nos erros observados.

3. Criação de Ferramentas (10 min)

- Os grupos constroem ferramentas acopláveis ao robô (como empurradores ou coletores).
- Fixam a ferramenta com fita ou limpadores de cachimbo.
- Testam novamente a limpeza com o acessório.

4. Organização Inteligente (10 min)

- Em vez de empurrar os pompons aleatoriamente para fora, agora o desafio é empurrá-los todos para um mesmo quadrado.
- Programam o robô com rota definida e usam a ferramenta criada para “guardar” os objetos.

5. Discussão e Finalização (10 min)

- Os alunos analisam se a ferramenta funcionou e como poderiam melhorá-la.
- Compartilham com a turma suas soluções, estratégias e dificuldades.



Subindo de Nível

- Trabalhar com tempo: “quantos pompons o robô consegue limpar em 1 minuto?”
- Criar uma “central de organização” com espaços de diferentes categorias (ex: brinquedos, roupas).
- Usar sensores para detectar obstáculos ou quando todos os objetos foram empurrados.



Conteúdos Trabalhados

- Programação com propósito prático
- Planejamento de trajetos e estratégias de deslocamento
- Organização do espaço
- Construção de soluções físicas
- Coordenação motora e visual



Dicas para o Professor

- Estimule os alunos a observarem e testarem antes de executar.
- Valorize soluções criativas, mesmo que não funcionem perfeitamente.
- Traga o tema da organização e responsabilidade para o cotidiano dos alunos.



Discussões e Conclusões

- O que funcionou melhor: empurrar direto ou com ferramenta?
 - Como você decidiria a melhor rota para limpar mais rápido?
 - O que podemos fazer para manter nosso quarto (ou sala) organizado?
-



Interdisciplinaridade

- **Ciências:** responsabilidade com o ambiente.
 - **Tecnologia:** uso funcional de programação e design.
 - **Educação Física:** percepção espacial e controle motor.
 - **Educação Socioemocional:** responsabilidade e autonomia.
-



Avaliação Formativa

- Clareza e eficácia da programação.
 - Criatividade e funcionalidade da ferramenta construída.
 - Participação ativa nas tarefas propostas.
 - Capacidade de trabalhar em grupo e adaptar estratégias.
-



Dicas Pedagógicas

- Use músicas temáticas de “limpeza” para tornar a aula mais divertida.
 - Estimule os alunos a pensarem como “engenheiros de soluções domésticas”.
 - Faça um antes e depois visual (foto do campo bagunçado e limpo).
-



Resultados Esperados

- Compreensão de planejamento e execução de rotas com propósito.
- Estímulo à organização e senso de responsabilidade.
- Aprendizado significativo com robótica em contexto cotidiano.
- Fortalecimento da criatividade e da resolução de problemas.