

Plano de Aula – Peixe Vermelho, Peixe Azul: Reações Programadas e Criatividade Aquática

Tema

Criação de interações programadas entre robôs personalizados como peixes, utilizando lógica condicional com o Robô VEX 123.

Duração da Aula

1 aula de 50 minutos.

Componentes Curriculares Envolvidos

- Ciências
 - Artes
 - Tecnologias e Robótica Educacional
 - Língua Portuguesa (narração criativa)
 - Educação Socioemocional (convivência, respeito e cooperação)
-

Turmas Indicadas

- 2º ao 4º ano do Ensino Fundamental
-

Objetivos da Aula

- Personalizar robôs VEX 123 como peixes com características distintas.
- Programar o robô para reagir ao encontrar outro robô usando estrutura “Se... então...”.
- Trabalhar noções de causa e efeito, além de interação entre agentes programáveis.

- Criar narrativas explicando os comportamentos programados.
 - Estimular a observação, análise e depuração de projetos.
-

Competências da BNCC

- Competência Geral 1: Compreender fenômenos naturais e sociais por meio do conhecimento.
 - Competência Geral 4: Utilizar diferentes linguagens com criatividade.
 - Competência Geral 5: Usar tecnologia digital de forma significativa.
 - Competência Geral 9: Trabalhar com empatia, cooperação e respeito.
-

Habilidades da BNCC

- (EF02ET02) Utilizar comandos condicionais na programação de robôs.
 - (EF02CI02) Observar e representar comportamentos de seres vivos.
 - (EF15AR04) Representar visualmente ideias e personagens.
 - (EF02LP17) Criar narrativas orais e escritas com sentido completo.
 - (EF15EF03) Desenvolver percepção espacial e controle de movimento.
-

Materiais Necessários

- Robôs VEX 123 (mínimo de 2 por turma)
 - Art Rings e materiais para customização (papel colorido, canetinhas, penas, limpadores de cachimbo, olhinhos móveis etc.)
 - Campo 123 ou área plana representando um aquário
 - Tablets ou computadores com VEXcode 123
 - Cartolina para rascunho de histórias e desenhos
-

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

1. Introdução (10 min)

- Relembre com os alunos que o robô pode ser programado para “ver” outros usando sensores.
- Explique que nesta aula, cada robô será um peixe com uma reação diferente ao encontrar outro peixe VEX 123 - Peixe vermelh....

2. Personalização dos Robôs (10 min)

- Os alunos montam seus robôs como peixes: um será o Peixe Vermelho, outro o Peixe Azul.

- Usam os materiais de artes para criar visualmente os personagens.

3. Programação de Interação (10 min)

- Programam os robôs para nadar continuamente.
- Adicionam um bloco condicional "Se detectar cor, então..." ou "Se detectar objeto..." com uma ação como:
 - Mudar de cor
 - Emitir som
 - Virar ou parar por alguns segundos

4. Criação da História (10 min)

- Os grupos escrevem uma breve história explicando por que os peixes reagem dessa forma.
Exemplo: "O Peixe Azul se assusta e muda de cor quando vê o Peixe Vermelho."
- A história deve ter início, meio e fim.

5. Expansão com Terceiro Peixe (10 min)

- Inserem um terceiro peixe com uma nova reação programada.
- Testam e ajustam os códigos para que todas as interações funcionem corretamente.



Subindo de Nível

- Criar circuitos com pontos específicos de encontro entre os peixes.
- Programar diferentes reações para diferentes peixes (por cor ou posição).
- Criar uma coreografia com movimentos coordenados e reações automáticas.



Conteúdos Trabalhados

- Programação condicional
- Interações entre robôs
- Representação de comportamentos simbólicos
- Produção de histórias com base em ações
- Coordenação de múltiplos agentes programáveis



Dicas para o Professor

- Use um quadro para organizar quem representa qual peixe.
- Mostre como alterar as reações com sons, luzes e pausas.

- Estimule os alunos a observarem e registrarem os testes com anotações simples.
-



Discussões e Conclusões

- Como o seu peixe reagiu ao encontrar o outro?
 - Foi fácil fazer os três peixes se comportarem da forma esperada?
 - Que outras reações os robôs poderiam ter?
-



Interdisciplinaridade

- **Ciências:** comportamento animal e ecossistemas aquáticos.
 - **Tecnologia:** uso de sensores e programação.
 - **Artes:** criação visual e simbólica de personagens.
 - **Língua Portuguesa:** produção de narrativas.
 - **Educação Socioemocional:** reconhecimento de emoções e convivência.
-



Avaliação Formativa

- Clareza e funcionalidade das programações condicionais.
 - Coerência entre a história e os comportamentos programados.
 - Participação no processo de criação e teste.
 - Capacidade de depurar erros e ajustar a lógica.
-



Dicas Pedagógicas

- Use vídeos curtos para registrar o comportamento dos robôs.
 - Faça uma “exposição aquática” com as histórias e peixes criados.
 - Relacione o comportamento dos peixes a sentimentos humanos: medo, curiosidade, alegria.
-



Resultados Esperados

- Compreensão de estruturas condicionais aplicadas à programação.
- Aumento da habilidade de trabalhar com múltiplos robôs simultaneamente.
- Integração entre tecnologia, arte e narrativa.
- Estímulo à criatividade e resolução de problemas de forma lúdica