

Plano de Aula – Código Secreto

Tema

Programação e comunicação usando o sensor de LED de toque no VEX IQ

Duração da Aula

1 aula (50 minutos)

Componentes Curriculares Envolvidos

Tecnologia, Programação, Comunicação, Matemática

Turmas Indicadas

Ensino Fundamental I e II (4º ao 7º ano)

Objetivos da Aula

- Programar o sensor de LED de toque para emitir códigos de cores.
 - Criar mensagens codificadas usando combinações de luzes.
 - Desenvolver lógica condicional e depuração de código.
 - Estimular o trabalho colaborativo e comunicação entre equipes.
-

Competências e Habilidades da BNCC

- **EF05CI04:** Explorar sensores e sinais luminosos em automação.
 - **EF05MA20:** Aplicar lógica e padrões na resolução de problemas.
 - **Competência Geral 5:** Utilizar tecnologias digitais de forma crítica.
 - **Competência Geral 6:** Trabalhar em equipe para desenvolver soluções.
-

Materiais Necessários

- Kit VEX IQ com BaseBot, sensor de LED de toque e controlador.

- VEXcode IQ (tablet ou computador).
 - Papel para registrar códigos criados.
-

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

1 Introdução (10 min)

- Explicar o conceito de códigos de cores e sua aplicação em comunicação.
- Apresentar o desafio: enviar e decodificar mensagens usando luzes.

2 Configuração (10 min)

- Montar o BaseBot e configurar o sensor de LED e o controlador no VEXcode IQ.
- Criar o projeto básico para piscar cores usando botões do controlador.

3 Criação de Mensagens (20 min)

- Usar três cores para criar códigos de letras (ex.: verde, amarelo e vermelho).
- Enviar uma palavra para o grupo parceiro e decodificar a mensagem recebida.

4 Discussão e Ajustes (10 min)

- Testar diferentes combinações e criar códigos próprios.
 - Discutir estratégias para tornar a comunicação mais eficiente.
-

Subindo de Nível

- **Botão de botão:** Configurar diferentes botões para diferentes cores e padrões.
 - **Mais cores:** Adicionar mais cores e criar mensagens mais complexas.
-

Conteúdos Trabalhados

- Programação condicional.
 - Padrões e lógica de códigos.
 - Comunicação e trabalho em equipe.
-

Dicas para o Professor

- Mostrar como o bloco [Wait until] pode ser usado para alternar comportamentos.
 - Incentivar que os alunos criem uma tabela de códigos para facilitar a decodificação.
 - Estimular a criatividade ao criar sistemas próprios de mensagens.
-



Discussões e Conclusões

- Como os códigos de cores podem ser usados na vida real?
 - Qual foi a parte mais difícil: programar ou decodificar?
 - Como podemos tornar a comunicação mais clara usando padrões?
-



Interdisciplinaridade

- **Tecnologia:** Programação e automação.
 - **Matemática:** Padrões e lógica de combinações.
 - **Língua Portuguesa:** Criação de mensagens e interpretação.
-



Avaliação Formativa

- Participação ativa na programação e testes.
 - Capacidade de criar e decodificar mensagens.
 - Trabalho em equipe e colaboração.
-



Dicas Pedagógicas

- Para turmas iniciais, usar apenas duas cores e mensagens simples.
 - Para turmas avançadas, criar padrões mais complexos e múltiplas combinações.
-



Resultados Esperados

- Compreensão prática de comunicação por códigos.
- Desenvolvimento de lógica condicional e pensamento sequencial.
- Engajamento em programação aplicada e colaboração entre pares.