

Plano de Aula – Robô de Redução e Reutilização

Tema

Design e construção de robôs para reciclagem e sustentabilidade

Duração da Aula

1 a 2 aulas (50 minutos cada)

Componentes Curriculares Envolvidos

Ciências, Engenharia, Tecnologia, Educação Ambiental

Turmas Indicadas

Ensino Fundamental I e II (3º ao 7º ano)

Objetivos da Aula

- Desenvolver um robô que auxilie na coleta e redução de resíduos.
- Compreender a importância da reciclagem para a comunidade.
- Trabalhar design, prototipagem e testes com peças VEX GO.
- Estimular o pensamento criativo para problemas ambientais.

Competências e Habilidades da BNCC

- **EF05CI06:** Identificar ações que contribuem para a preservação ambiental.
- **EF05CI04:** Explorar design de soluções para problemas do cotidiano.
- **Competência Geral 7:** Atuar com responsabilidade socioambiental.
- **Competência Geral 2:** Desenvolver pensamento científico e criativo.

Materiais Necessários

- Kit VEX GO.
 - Papel e lápis para desenho do projeto.
 - Pequenos objetos para simular resíduos (papel amassado, tampinhas).
-

Etapas e Desenvolvimento da Aula (Passo a Passo)

1 Introdução (10 min)

- Discutir o problema do lixo e a importância da reciclagem.
- Apresentar o desafio: criar um robô que colete resíduos para ajudar a comunidade.

2 Planejamento (10 min)

- Pensar nas funções do robô: como vai se mover, coletar e armazenar o lixo.
- Esboçar o design no papel com rótulos das peças.

3 Construção (20 min)

- Montar o robô com peças VEX GO de acordo com o esboço.
- Testar a capacidade de coletar e segurar os resíduos simulados.

4 Ajustes e Registro (10 min)

- Identificar melhorias necessárias e depurar o design.
 - Anotar as etapas e o funcionamento final do robô.
-



Subindo de Nível

- **Faça-o se mover:** Criar um robô que se locomova entre locais para coletar lixo.
 - **Ajuda da comunidade:** Pensar em outros usos para o robô em benefício coletivo.
-



Conteúdos Trabalhados

- Sustentabilidade e reciclagem.
 - Engenharia e design de robôs.
 - Resolução de problemas práticos.
-



Dicas para o Professor

- Incentivar os alunos a pensar no destino do lixo dentro do robô.
 - Estimular a iteração: projetar, testar e melhorar o design.
 - Relacionar com temas de cidadania e responsabilidade ambiental.
-



Discussões e Conclusões

- Como o robô pode ajudar a reduzir o lixo na comunidade?
 - Quais foram os maiores desafios de design?
 - Como podemos aplicar tecnologia para resolver problemas ambientais reais?
-



Interdisciplinaridade

- **Ciências:** Educação ambiental e sustentabilidade.
 - **Tecnologia:** Robótica aplicada.
 - **Geografia:** Impacto do lixo no espaço urbano.
-



Avaliação Formativa

- Participação no design e construção.
 - Criatividade e funcionalidade do robô.
 - Reflexão sobre o impacto socioambiental do projeto.
-



Dicas Pedagógicas

- Usar objetos recicláveis reais para dar contexto à atividade.
 - Promover uma exposição de projetos para sensibilizar a comunidade escolar.
-



Resultados Esperados

- Alunos conscientes do impacto ambiental e do papel da tecnologia na solução.
- Desenvolvimento de habilidades de engenharia e design.
- Engajamento em projetos com propósito social e ambiental.