

# Plano de Aula – Carro de Elástico

## Tema

Design e construção de um carro movido a energia elástica

## Duração da Aula

1 a 2 aulas (50 minutos cada)

## Componentes Curriculares Envolvidos

Ciências, Engenharia, Matemática, Física

## Turmas Indicadas

Ensino Fundamental I e II (4º ao 8º ano)

---

## Objetivos da Aula

- Construir um carro que se mova usando apenas a energia de um elástico.
  - Compreender princípios de energia potencial e cinética.
  - Desenvolver prototipagem e testes de design.
  - Trabalhar colaboração e registro de resultados experimentais.
- 

## Competências e Habilidades da BNCC

- **EF05CI04:** Explorar formas de transformar energia em movimento.
  - **EF06MA22:** Medir distâncias e registrar resultados de experimentos.
  - **Competência Geral 2:** Desenvolver pensamento científico e criativo.
  - **Competência Geral 6:** Trabalhar em grupo para solucionar desafios.
- 

## Materiais Necessários

- Kit VEX IQ.

- Elásticos.
  - Papel e lápis para esboços e registros.
  - Fita adesiva e régua para delimitar a pista de testes.
- 

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

### 1 Introdução (10 min)

- Explicar o desafio: projetar um carro movido a elástico.
- Conversar sobre energia potencial armazenada e sua liberação em movimento.

### 2 Planejamento (10 min)

- Fazer brainstorming de ideias em duplas ou trios.
- Escolher o design inicial e esboçar com as peças necessárias.

### 3 Construção (20 min)

- Montar o carro de acordo com o projeto inicial.
- Garantir que o elástico seja a única fonte de movimento.

### 4 Testes e Ajustes (10 min)

- Testar a distância percorrida e registrar resultados.
  - Ajustar peso, posicionamento do elástico e rodas para melhorar o desempenho.
- 



## Subindo de Nível

- **Construído para Velocidade:** Organizar uma corrida de 1 metro para medir qual carro é mais rápido.
  - **Vá longe:** Desafiar os alunos a criar o carro que percorra a maior distância possível.
- 

## ▣ Conteúdos Trabalhados

- Energia potencial e cinética.
  - Design e prototipagem.
  - Medição e análise de resultados.
-

## Dicas para o Professor

- Ensinar a importância de registrar não só a distância, mas também observações sobre o desempenho.
  - Reforçar que carros mais leves tendem a ir mais rápido com a mesma força do elástico.
  - Estimular ajustes iterativos e comparação de diferentes designs.
- 

## Discussões e Conclusões

- O que fez o carro ir mais longe ou mais rápido?
  - Como a massa do carro influenciou o resultado?
  - O que aprendemos sobre energia armazenada e movimento?
- 

## Interdisciplinaridade

- **Ciências:** Transformação de energia.
  - **Matemática:** Medidas e registro de dados.
  - **Física:** Força, massa e aceleração.
- 

## Avaliação Formativa

- Participação no design e montagem.
  - Registro e análise dos testes.
  - Capacidade de explicar ajustes e melhorias feitas.
- 

## Dicas Pedagógicas

- Para turmas iniciais, simplificar a montagem e focar no conceito de energia elástica.
  - Para avançados, propor cálculos de velocidade média relacionando tempo e distância.
- 

## Resultados Esperados

- Compreensão prática de energia potencial e movimento.

- Desenvolvimento de habilidades de design e prototipagem.
- Engajamento em desafios científicos e criativos.