

# Plano de Aula – Hora do Pêndulo

## Tema

Exploração de movimento oscilatório e pêndulos com peças VEX IQ

## Duração da Aula

1 aula (50 minutos)

## Componentes Curriculares Envolvidos

Física, Ciências, Engenharia, Matemática

## Turmas Indicadas

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

---

## Objetivos da Aula

- Explorar o funcionamento de um pêndulo.
  - Observar como o comprimento da corda influencia o período de oscilação.
  - Desenvolver registro e análise de dados experimentais.
  - Relacionar conceitos físicos com aplicações reais (relógios de pêndulo, engenharia).
- 

## Competências e Habilidades da BNCC

- **EF05CI04:** Observar e testar efeitos de variáveis em experimentos físicos.
  - **EF06MA22:** Medir intervalos de tempo e relacioná-los com padrões de movimento.
  - **Competência Geral 2:** Exercitar raciocínio científico e lógico.
  - **Competência Geral 5:** Aplicar métodos experimentais para resolver problemas.
- 

## Materiais Necessários

- Kit VEX IQ (montagem do pêndulo).
  - Roda ou peso para a ponta da corda.
  - Cronômetro.
  - Papel e lápis para registros.
- 

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

### 1 **Introdução (10 min)**

- Conversar sobre o que é um pêndulo e onde é usado.
- Explicar o desafio: medir o tempo de oscilação alterando variáveis.

### 2 **Montagem (10 min)**

- Construir a estrutura do pêndulo e posicionar na borda de uma mesa.
- Fixar a roda/peso na ponta da corda.

### 3 **Experimento (20 min)**

- Soltar o pêndulo de diferentes alturas e medir o tempo de um ciclo completo.
- Alterar o comprimento da corda e repetir a medição.
- Registrar dados e procurar padrões.

### 4 **Discussão e Análise (10 min)**

- Comparar como o comprimento da corda altera o período.
  - Relacionar resultados com princípios físicos e aplicações reais.
- 



## **Subindo de Nível**

- **Pesos diferentes:** Trocar o peso da ponta e observar mudanças no período.
  - **Pesquisa!:** Investigar como funcionam relógios de pêndulo e escrever um resumo.
- 

## 📖 **Conteúdos Trabalhados**

- Movimento oscilatório e período.
  - Relação entre variáveis em experimentos físicos.
  - Coleta e análise de dados.
-

## Dicas para o Professor

- Reforçar que o comprimento da corda é o fator principal para o período.
  - Incentivar medições múltiplas para aumentar a precisão.
  - Relacionar a atividade com experimentos históricos e engenharia.
- 

## Discussões e Conclusões

- Como o comprimento da corda afetou o tempo de oscilação?
  - O peso na ponta mudou os resultados?
  - O que aprendemos sobre padrões de movimento e medições?
- 

## Interdisciplinaridade

- **Física:** Movimento harmônico simples.
  - **Matemática:** Medidas e padrões numéricos.
  - **História:** Relógios de pêndulo e sua importância científica.
- 

## Avaliação Formativa

- Participação na montagem e coleta de dados.
  - Capacidade de identificar padrões e explicar resultados.
  - Precisão nos registros experimentais.
- 

## Dicas Pedagógicas

- Para turmas mais novas, simplificar medindo apenas duas variações de comprimento.
  - Para avançados, trabalhar com gráficos período x comprimento da corda.
- 

## Resultados Esperados

- Compreensão de como variáveis afetam o movimento de um pêndulo.
- Desenvolvimento de habilidades de registro e análise de experimentos.
- Engajamento em uma atividade prática de física aplicada.