



**INSTITUTO FEDERAL**

Ceará

Campus Itapipoca

# Metodologia do Ensino da Física

Aula 06 – Atividades Experimentais no Ensino de Física

Prof. Dr. F. A. Leandro Filho

# Atividades Experimentais No Ensino de Física

## Introdução

---

- Em conversas informais sobre possíveis formas de melhorar a prática do ensino de Física – tanto com professores quanto com alunos –, é bastante comum ouvirmos que é preciso "fazer experiências" em sala de aula (ou no laboratório).
- Você concordaria ou discordaria dessa afirmação? Por quê?

# Atividades Experimentais No Ensino de Física

## Experiência e Experimentação

---

- Método Experimental ou Experimentação.
- Quais são as bases desse método?
- Como ele se desenvolveu?
- Um pouco de História da Física.
  - Gregos Antigos
  - Platão → Aristóteles.
  - Robert Grosseteste → Roger Bacon → Galileu Galilei.
  - Raciocínio baseado em modelos.
- Se o método experimental não constitui um método de ensino, que relevância pode ter a experimentação para o contexto educacional?

# Atividades Experimentais No Ensino de Física

## Atividade Experimental

---

- “Atividade experimental”, “Trabalho experimental”, “Laboratório didático”.
- A atividade experimental pode ser entendida como uma forma de confrontar o pensamento com o real.
- Trabalhar como uma construção do conhecimento e não um acessório de mera "comprovação" daquilo que já foi estudado na teoria.

# Atividades Experimentais No Ensino de Física

## Atividade Experimental

---

- Categorização dos tipos de atividades experimentais:
  - Atividade experimental histórica;
  - Atividade experimental de compartilhamento;
  - Atividade experimental modalizadora;
  - Atividade experimental conflitiva;
  - Atividade experimental crítica;
  - Atividade experimental de comprovação;
  - Atividade experimental de simulação.

# Atividades Experimentais No Ensino de Física

## Atividade Experimental

---

- Competências que podem ser desenvolvidas através de atividades experimentais:
  - Apresentar e explorar uma situação física.
  - Identificar variáveis e parâmetros pertinentes em uma situação física.
  - Formular questões pertinentes em uma situação física.
  - Formular hipóteses e previsões sobre uma situação física.
  - Conhecer e saber utilizar aparatos e instrumentos experimentais.
  - Escolher, desenhar e testar um aparato experimental adequado às questões formuladas.
  - Manipular variáveis e parâmetros.
  - Descrever e registrar observações.
  - Tratar e analisar dados.
  - Construir relações funcionais em formas gráficas e matemáticas.
  - Escolher modelos teóricos adequados para tratar uma situação física.
  - Construir modelos explicativos sobre uma situação física.

# Atividades Experimentais No Ensino de Física

## Atividade Experimental

---

- Competências que podem ser desenvolvidas através de atividades experimentais:
    - Argumentar e analisar criticamente explicações referentes à situação física.
    - Avaliar criticamente a pertinência e confiabilidade dos dados.
    - Estender os conhecimentos a outras situações e fenômenos.
    - Mobilizar os conhecimentos prévios dos estudantes.
    - Colocar em xeque os conhecimentos prévios dos estudantes.
    - Criar subsídios para a reformulação de conceitos por parte dos estudantes.
    - Relacionar os conhecimentos trabalhados com o conhecimento anterior.
    - Discutir criticamente as limitações da atividade experimental realizada.
    - Pesquisar bibliografia relevante à situação física.
    - Formular novos problemas a partir do que foi discutido na atividade experimental.
    - Conjecturar, com base nos resultados e discussões, sobre outras relações ou possibilidades.
-