

História e Filosofia da Ciência no Ensino

Capítulo 05 - A Ciência como Construção Humana

Licenciatura em Física

Estágio Supervisionado

20 de fevereiro de 2026

Roteiro da Apresentação

- 1 Episódios Históricos
- 2 Desmistificando Estereótipos
- 3 Natureza da Ciência (NdC)
- 4 Como ensinar?

Por que ensinar História da Ciência?

A Ciência não é uma verdade pronta e acabada.

Objetivos da HFC (História e Filosofia da Ciência)

- **Humanizar a Ciência:** Mostrar que é feita por pessoas, com dúvidas, erros e acertos.
- **Combater o Dogmatismo:** A ciência muda. O que é "verdade" hoje pode não ser amanhã.
- **Natureza da Ciência (NdC):** Compreender como a ciência funciona (método, validação, influência social).

Exemplos para a Sala de Aula

Astronomia:

- Geocentrismo vs. Heliocentrismo.
- A luta de Galileu (Ciência vs. Dogma).
- *Questão*: Por que demorou tanto para aceitarmos que a Terra gira?

Eletricidade:

- Do âmbar à unificação de Maxwell.
- Benjamin Franklin e a pipa (mito ou verdade?).

Estrutura da Matéria:

- Átomo grego (filosófico) vs. Átomo de Dalton (científico).
- A evolução dos modelos (Pudim de passas → Planetário → Quântico).

Quem é o Cientista?

O Estereótipo do "Cientista Maluco"

Homem, branco, velho, descabelado, jaleco sujo, isolado no laboratório, "gênio".

A Realidade:

- Ciência é **coletiva** (grupos de pesquisa).
- Diversidade (Homens, mulheres, diferentes etnias).
- Trabalho duro, não apenas "inspiração".

O que é Ciência? (Epistemologia)

Pontos cruciais para ensinar aos alunos:

- 1 **Caráter Provisório:** A ciência evolui. Teorias são substituídas ou refinadas.
- 2 **Observação $\neq$ Inferência:** Ver $\neq$ Interpretar. (Ex: Pegadas de dinossauro).
- 3 **Carga Teórica:** Nossos olhos veem o que nossa teoria permite.
- 4 **Não existe "O" Método Científico:** Não é uma receita de bolo (Observar $\rightarrow$ Hipótese $\rightarrow$ Teste $\rightarrow$ Lei). É muito mais complexo e criativo.

Como levar a HFC para o Fundamental?

- **Narrativas Históricas:** Contar a "história por trás da descoberta".
- **Estudos de Caso:** Aprofundar um episódio (ex: Lavoisier e a Conservação das Massas).
- **Réplica de Experimentos:** Reproduzir o experimento de Eratóstenes (medir a Terra) ou a Pilha de Volta.
- **Dramatização:** Teatro sobre o julgamento de Galileu.

"Ensinar Ciências sem História é como ensinar a ler sem literatura."

Desafio: Na sua próxima aula, tente contar **quem** descobriu o conceito e **como**. Mostre que a ciência é humana!