

Roteiro da Aula 01 - Apresentação da CC e Tipos de Conhecimento

1. Objetivos de Aprendizagem

- Diferenciar o senso comum do conhecimento científico (CC) [1].
- Compreender os princípios fundamentais da ciência, suas características e formas de validação [2, 3].
- Identificar as etapas essenciais do método científico e distinguir os raciocínios indutivo, dedutivo e hipotético-dedutivo [4, 5].
- Reconhecer e caracterizar outras formas de conhecimento, como o conhecimento filosófico e o conhecimento teológico [6, 7].
- Capacitar o aluno a distinguir a ciência autêntica de pseudociências através de critérios metodológicos claros [7-9].

2. Cronograma e Metodologias Propostas

- **Exposição Teórica Dialogada:** Apresentação apoiada em slides expositivos para introduzir e contrapor conceitos fundamentais (Senso Comum vs. Conhecimento Científico, Tipos de Conhecimento) [1].
- **Recursos Audiovisuais:** Exibição de vídeos ilustrativos (ex: "Galileu resolve esse impasse") para demonstrar de forma lúdica a superação de pressupostos do senso comum (física aristotélica) através do pensamento científico [2].
- **Análise de Exemplos e Casos Históricos:** Discussão sobre a evolução do pensamento de figuras históricas (Copérnico, Newton, Galileu) [10, 11] e aplicação de exercícios mentais distinguindo deduções e induções em situações do cotidiano [12].
- **Leitura Crítica Complementar:** Orientação e debate baseados em textos acadêmicos e de divulgação científica — como "Sobre o ensino do método científico" (Marco Antonio Moreira) [4, 13] e o texto sobre Pseudociências (Rafael Rodrigues) [7, 14] — para contextualizar a prática científica real versus a idealizada.

3. Sumário Estruturado do Conteúdo Teórico

3.1. Senso Comum vs. Conhecimento Científico

- **Senso Comum:** É a primeira forma que utilizamos para interpretar a natureza. É adquirido pela experiência diária, transmitido de geração a geração de forma oral ou cultural, e carece de qualquer rigor científico ou metodológico [1, 10].
- **Conflito Frequente:** O conhecimento científico frequentemente contraria o senso comum [2]. Historicamente, concepções como a de Aristóteles (ex: de que "um corpo mais pesado cairá mais rapidamente") faziam sentido pela observação do dia a dia, mas mostraram-se falsas sob o crivo de experimentações rigorosas [2].

3.2. A Natureza da Ciência

- **O que é a Ciência:** É considerada o melhor instrumento já criado para determinar o que é verdade e o que não é no mundo natural, fundamentando-se na evidência e na confiabilidade [2, 3].
- **Características Principais:** O conhecimento científico é flexível e mutável conforme surgem novas evidências. Ele exige revisão e discussão por pares independentes, e na ciência as teorias comprovadas valem mais do que meras autoridades [3, 9].
- **O Conceito de Teoria Científica:** Na ciência, uma teoria não é "apenas uma teoria" no sentido popular, mas sim a melhor explicação do momento para um conjunto de fenômenos naturais,

possuindo poder de explicação, de previsão e de generalização [15].

3.3. O Método Científico

- **Etapas Básicas:** De forma esquematizada, envolve observar um problema, enunciar uma hipótese, testar a hipótese com experimentos, analisar os resultados e tirar conclusões (que podem confirmar, refutar ou exigir adaptação da hipótese original) [4]. Na prática, é um processo não estático que une *pensar, sentir e fazer* [16, 17].
- **Modelos de Raciocínio Científico:**
 - **Método Indutivo (Galileu e Bacon):** Parte de observações de casos particulares ou experimentos de um grupo para descobrir ou generalizar princípios gerais [5]. Embora muito usado, é cientificamente menos seguro, pois é suscetível a falhas se surgir um caso que contrarie a regra induzida [5, 12].
 - **Método Dedutivo (Descartes):** Consiste na aplicação de princípios gerais (premissas consideradas verdadeiras dentro da teoria) a casos particulares. É um raciocínio que oferece maior segurança: se as premissas são verdadeiras, as deduções lógicas necessariamente também são [5, 12].
 - **Método Hipotético-Dedutivo (Popper):** A partir das hipóteses formuladas, deduz-se teoricamente a solução do problema para então testá-la [5].

3.4. Outras Formas de Conhecimento

- **Conhecimento Filosófico:** Emprega o método racional, com prevalência do processo dedutivo que antecede a experiência material. Não exige confirmação experimental, sustentando-se fundamentalmente na sua coerência lógica [6].
- **Conhecimento Teológico:** Parte do princípio dogmático de que as verdades tratadas são infalíveis, indiscutíveis e sobrenaturais, pois derivam de revelações divinas [7].

3.5. A Linha Divisória: Ciência vs. Pseudociências

- As pseudociências (como astrologia, homeopatia e misticismo quântico) anseiam pela credibilidade e reputação da ciência, mas recusam-se a seguir as suas regras exigentes [18].
- Para distinguir conhecimento científico de práticas pseudocientíficas, deve-se buscar quatro fundamentos críticos [7, 9]:
 1. **Publicações Científicas:** Validação por meios oficiais.
 2. **Revisão por Pares:** A pesquisa foi reproduzida, avaliada e criticada por especialistas independentes.
 3. **Flexibilidade:** Abertura para mudar e evoluir com o tempo. Sistemas que existem há séculos sem mudança não são ciência.
 4. **Humildade Acadêmica:** Capacidade de descartar imediatamente uma ideia querida caso as evidências empíricas provem o contrário.