**[STC - Leis e Modelos Científicos - NG7/DR4](http://paulocadcam.blogspot.com/2009/07/stc-leis-e-modelos-cientificos-ng7dr4_22.html)**

O ser humano tem vários modos de apreender, organizar e representar a realidade:

- Filosofia
- Arte
- Religião
- Ciência

E vários níveis ou graus de conhecimento:

- Senso Comum (conhecimento vulgar e pouco rigoroso)
- Conhecimento Rigoroso (racionalmente fundamentado)

O que distingue, em primeiro lugar, a ciência do conhecimento vulgar? O Método

Senso Comum:

- Construído espontânea e imediatamente.
- Fontes: dados sensoriais, transmissão social (experiência colectiva e preconceitos da comunidade), experiência de vida.
- Utilidade: pragmático e integrador.
- Limites: falta de objectividade (não atinge uma verdadeira explicação do real).

Ciência:

- Conhecimento sistemático e metódico. Utiliza raciocínios, provas e demonstrações.
- Tem processos metodológicos próprios para explicar os fenómenos naturais ou sociais.
- Objectivo: formular leis e teorias explicativas do real.
- Permite ao Homem controlar a Natureza e…

Características do Conhecimento Científico

**Construção Racional**

Parte sempre de uma teoria ou modelo explicativo.

Utiliza uma linguagem inequívoca (ideal linguagem matemática)

Análise metódica e objectiva dos fenómenos (delimitação de um objecto específico de investigação e de um método rigoroso de investigação)

Explicação operativa – estabelecimento de condições/operações lógico-matemáticas e experimentais que permitem um controlo das respostas independente do sujeito que realiza as observações ou xperimentações (= criação de um modelo que reproduz a realidade)

Explicação precisa e prática

Aproximação sucessiva à verdade?

O Método Científico:

- Eficácia da Investigação
- Credibilidade dos Resultados
- Critério de distinção dos conhecimentos científicos e não-científicos

A emergência do Método Científico:

Séc. XVII – ruptura epistemológica que dá origem à ciência moderna (Bacon, Galileu, Descartes, Newton)

A criação da Física Moderna – observação e experimentação + matematização (quantificação) do real

O Método Indutivo/Experimental – Fases:

Ponto de partida – observação à formulação de uma hipótese à experimentação (verificação da hipótese) à confirmação da hipótese transformação em LEI

A lei permite a previsão do futuro (raciocínio indutivo é a base da lei)

Mas, será que o ponto de partida da investigação científica é sempre a observação?

Método Hipotético-Dedutivo (fases):

Ponto de partida – formulação de um facto-problema (a observação é guiada por um problema) à formulação de uma hipótese à inferência das consequências da hipótese à submissão dessas consequências à verificação/experimentação à confirmação das consequências = confirmação da hipótese à Lei (conjunto de leis = teorias)

**Conclusão:**

- A investigação ou pesquisa científica pressupõe a aliança dos raciocínios dedutivo e indutivo. A aliança da teoria e da confirmação pela observação ou experimentação.

- A observação e experimentação supõem a construção de modelos que reproduzem o real.

Falsificacionismo (Karl Popper)

**O PROBLEMA DA DEMARCAÇÃO**

O que distingue as teorias científicas das não científicas é a falsificabilidade.

Contrariamente ao critério tradicional de veraficabilidade, Popper defende que só é científica uma teoria que possa ser falsificável.

Ex: “O Universo tem uma origem divina” não pode ser falsificável, logo não é uma teoria científica. Já “O calor dilata os corpos” pode ser falsificável, logo é uma teoria científica.

Quanto mais hipóteses houver de falsificar uma teoria, maior é o seu alcance ou conteúdo empírico.

Ex: “Os metais dilatam quando aquecidos” tem maior conteúdo empírico do que “O ferro dilata quando aquecido”.

**MODELO DO MÉTODO CIENTÍFICO**

Popper defende um modelo hipotético-dedutivo por conjecturas e refutações.

1 – Os problemas são o ponto de partida do método científico.

2 – As teorias são elaboradas através de um processo de criação de conjecturas.

3 – As teorias, depois de elaboradas, devem ser submetidas a um processo que teste a sua falsificabilidade (ou possível refutação).

4 – Devem ser identificados os novos problemas criados pelas teorias.

Quando (ou enquanto) não surgem provas contra uma teoria, ou seja, enquanto ela resiste ao teste da falsificabilidade, a teoria é corroborada ou tem sucesso.

Não se pode provar a verdade de uma teoria, pode-se corroborar uma teoria.

**DESENVOLVIMENTO DA CIÊNCIA**

A ciência progride por tentativa e erro, ou seja, por conjecturas e refutações. Logo, a indução não é o fundamental no conhecimento científico.

**CONCLUSÃO**

Não é por indução que se prova o valor das teorias científicas, mas por tentativas de refutação.

Nesse processo, a dedução das consequências é fundamental, porque são essas consequências que são confrontadas com a observação.