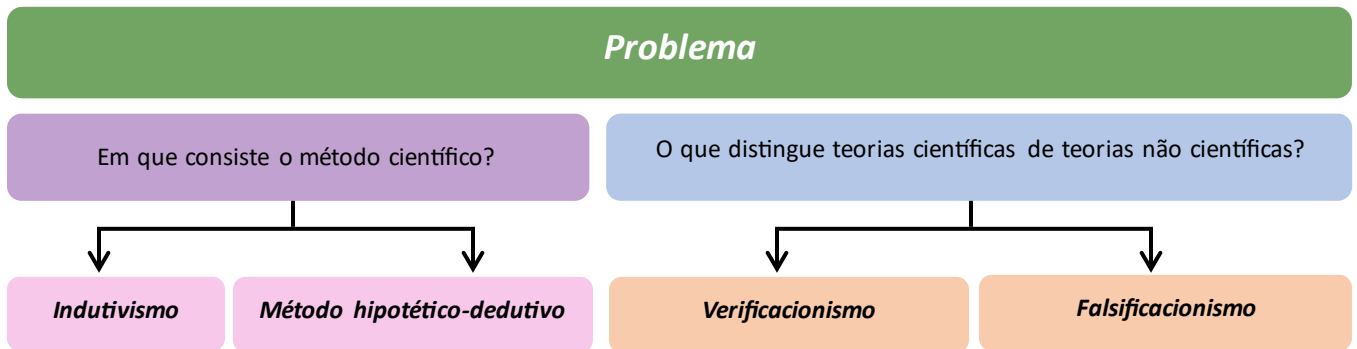


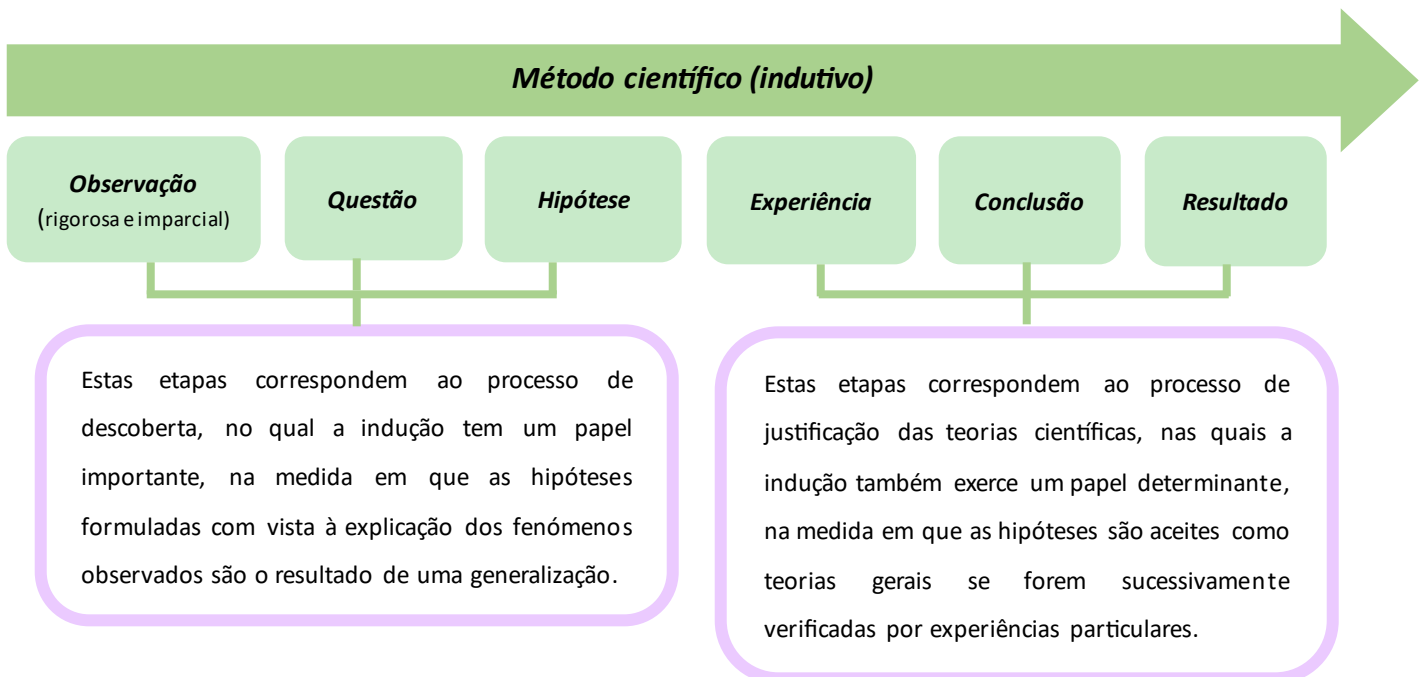
O problema do método científico



Nota: o método científico dá credibilidade aos resultados da investigação, sendo o critério que permite distinguir os conhecimentos verdadeiramente científicos daqueles que não o são, conferindo, assim, eficácia à investigação científica.

Indutivismo

As teorias científicas têm de ser confirmadas pela **observação, experimentação e indução**. O cientista parte da observação de fenómenos e, em seguida, levanta questões e formula hipóteses explicativas. Para confirmar a hipótese, realizam-se testes experimentais e, se os resultados forem confirmados, conduzem a uma generalização e à formulação de uma lei científica.



Lei científica: descrição de uma sequência de eventos que ocorrem de forma uniforme e invariável, ou seja, é um enunciado que explica o fenómeno.

Teoria científica: conjunto de afirmações consideradas válidas pela comunidade científica para explicar para explicar uma dada lei.

Critério da verificabilidade: uma teoria só é científica se for empiricamente verificável, ou seja, o **critério de demarcação** entre a ciência e a pseudociência é a verificação empírica das teorias.

→ Assim, o **método indutivo** assenta numa **perspetiva verificacionista** que o cientista, através da experiência, procura testar a hipótese com vista à sua confirmação.

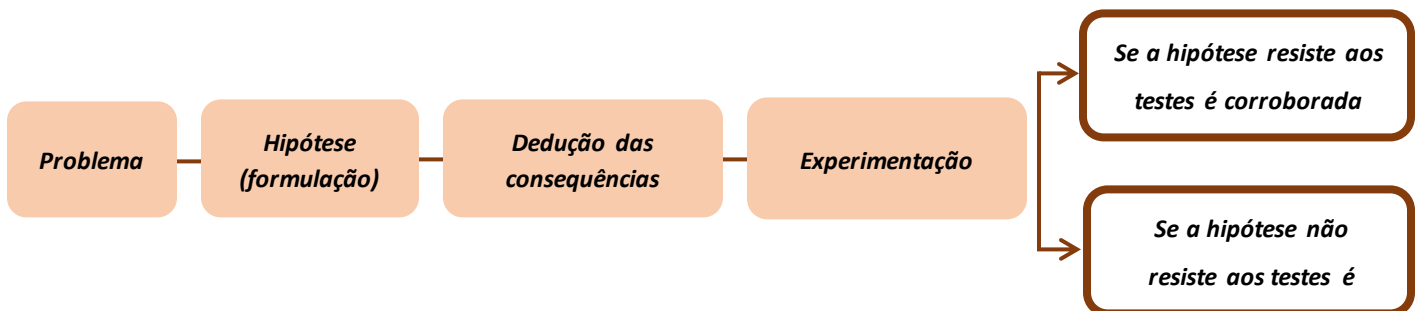
Críticas ao indutivismo

Nem sempre partimos da observação, e, mesmo quando partimos da observação, ela não é neutra e imparcial, ou seja, a observação nem sempre é o ponto de partida e é seletiva.

Problema da indução: a indução é pouco fiável na medida em que apenas nos permite construir verdades prováveis e incorre no raciocínio falacioso da circularidade – justifica-se a indução com base num raciocínio indutivo.

Falsificacionismo ou Método hipotético-dedutivo

Na perspetiva de Karl Popper, as principais etapas do método hipotético-dedutivo são: a constatação do problema, formulação de uma hipótese ou conjectura, dedução das consequências da hipótese e testes experimentais de refutação/falsificação. Assim a teoria precede a observação.



Conjetura: explicação provisória do problema

Uma conjetura é **corroborada** pela experiência quando, depois de sujeita a testes rigorosos, resiste e não são encontrados contraexemplos.

Uma conjetura é **falsificada** quando não resiste aos testes de falsificação/refutação e se encontram contraexemplos. Neste caso, a hipótese é abandonada e substituída por outra ou corrigida.

Nota: refutar ou falsificar uma hipótese é confrontá-la com potenciais casos que comprovem a sua falsidade (contraexemplos).

O método crítico e o raciocínio dedutivo:

Para Popper, **sem atitude crítica não há ciência**, ou seja, a ciência tal como a filosofia é uma atividade crítica. Através da crítica, o cientista propõe conjeturas ousadas e tenta refutá-las pela experiência (**método das conjeturas e refutações**). Assim a função do cientista é **detetar o erro** da teoria e não protegê-la a qualquer custo.

→ Ao contrário do método indutivista proposto por Francis Bacon, que visa a verificação das teorias através da **falácia da afirmação do consequente**; o método crítico proposto por Karl Popper, baseia-se no **raciocínio dedutivo** (e não no indutivo), uma vez que as hipóteses são validadas pela observação e invalidadas pela ausência de observações que as confirmem. Assim, o **modus tollens está subjacente à falsificação de teorias**.

Verificação de teorias: Falácia da afirmação do consequente

Se P, então Q, Q, logo P

Falsificação de teorias: Modus tollens

Se P, então Q, não Q, logo não P

Critério de demarcação:

- Uma teoria só é científica se for empiricamente falsificável – **critério de demarcação**.
- Há **graus de testabilidade ou falsificabilidade**, quanto mais coisas a teoria proibir, mais conteúdo empírico ela tem e maior é o seu grau de falsificabilidade. As boas teorias são as que têm um maior grau de falsificabilidade.
- Uma teoria capaz de resistir aos testes de falsificação, está mais próxima da verdade, sendo, por isso **mais verosímil**.

Críticas ao Falsificacionismo

O critério da falsificação não corresponde à prática do cientista: os cientistas defendem exaustivamente as suas teorias e não têm como principal objetivo testá-las por meio da falsificação. Assim a teoria de Popper não descreve a realidade, mas indica como os cientistas deveriam proceder.

Desvalorização do papel da confirmação de teorias: as previsões bem-sucedidas têm um papel determinante no desenvolvimento científico, assim, os cientistas procuram confirmar e não falsificar aquilo que propõem, dando relevância aos resultados positivos e não aos negativos.

A possibilidade do erro humano: basta um caso de falsificação para que a teoria seja abandonada. Contudo, esta falsificação pode ser o resultado de um erro humano/ má interpretação dos resultados, o que levaria ao abandono injustificado da teoria.

O problema da indução: ao defender que a ciência deve proceder dedutivamente, rejeitando a indução, Karl Popper, deixa-nos um problema relativo aos juízos futuros e contraria a prática científica que normalmente utiliza a indução.