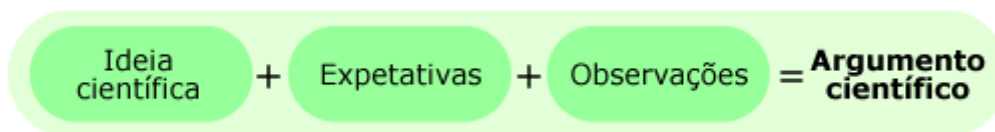


# A lógica de argumentos científicos

Consideradas juntamente, as [expetativas](#) geradas por uma ideia científica e as [observações](#) realizadas na prática para averiguar a precisão destas expetativas, formam aquilo que nós chamamos um [argumento científico](#). Isto assemelha-se um bocadinho aos argumentos apresentados durante um caso em tribunal — uma descrição lógica do que pensamos e porquê. Um argumento científico faz uso de [evidência](#) para tentar demonstrar que uma certa ideia científica é correta ou incorreta. Por exemplo, a ideia de que as jovens mães correm o risco de contrair certas doenças porque os médicos frequentemente têm as mãos sujas, gera a expetativa de que a taxa de incidência deste tipo de doenças deveria diminuir se fosse exigido aos médicos que lavassem as mãos antes de realizarem um parto. Quando este [teste](#) foi efetivamente realizado no século XIX, os resultados confirmaram as expetativas, formando um poderoso argumento científico em suporte desta ideia — e de lavarmos as mãos!



Os elementos de um argumento científico (a ideia científica, as expetativas geradas por esta ideia, e as observações efetuadas para testá-las) relacionam-se sempre da mesma forma lógica. Contudo, no que respeita à execução do processo científico, a ordem pela qual estes elementos são reunidos pode variar. Por vezes a ideia chega primeiro, e os cientistas depois procuram fazer observações que lhes permitam determinar se a ideia é correta. Outras vezes, um conjunto de observações iniciais leva os cientistas a conceber uma nova ideia. Ainda outras vezes, a ideia e as observações estão disponíveis, mas ninguém fez a ligação entre ambas, isto até que alguém chega e descobre que as duas podem estar relacionadas uma com a outra.



O teste de ideias através do uso de evidência pode não parecer nada mais do que a aplicação do senso comum — e, na sua essência, assim é! — mas existem algumas subtilezas neste processo:

- **As ideias podem ser testadas de muitas maneiras.** Alguns testes são relativamente simples (por exemplo, crescer 1000 moscas da fruta em laboratório e contar quantas têm olhos vermelhos), mas outros podem requerer uma boa quantidade de tempo (por exemplo, esperar pela próxima passagem do cometa Halley), esforço (por exemplo, ordenar cuidadosamente e meticulosamente milhares de microfósseis), e/ou o desenvolvimento de instrumentos especializados (como um acelerador de partículas). Para saber mais sobre este assunto, veja [Táticas para testar ideias](#).
- **A evidência pode incidir de diversas formas sobre uma ideia.** Para saber mais, veja [Reverendo resultados](#).
- **Múltiplas linhas de evidência e vários critérios devem ser tomados em conta quando se**

**procede à avaliação de uma ideia.** Para saber mais, veja [Ideias em competição: A explicação perfeita para os dados](#) ou [Ideias em competição: Outras considerações](#).

- **O teste de uma ideia requer sempre que se façam algumas suposições.** Para saber mais, veja [Fazendo suposições](#).

Apesar de todos estes detalhes, é importante lembrar que, no fundo, [hipóteses](#) e [teorias](#) vivem ou morrem dependendo de funcionarem ou não — por outras palavras, dependendo do quão úteis são a explicar [dados](#), gerar expectativas, fornecer explicações satisfatórias, inspirar novas questões científicas, responder a questões e resolver problemas. A ciência analisa e filtra muitas ideias e desenvolve-se sobre aquelas que *funcionam*!