

Resumo 10 — Filosofia da Ciência: demarcação, indução, Popper e Kuhn

11.º Ano

Filosofia

2 páginas

Teoria

Objetivo: Sintetizar as questões centrais da Filosofia da Ciência — a demarcação do conhecimento científico, o papel da indução, a resposta falsificacionista de Popper e a perspetiva dos paradigmas de Kuhn.

1. Os problemas fundamentais

A Filosofia da Ciência coloca três questões encadeadas. A primeira é a da **demarcação**: que critério separa uma teoria científica de uma que não o é? A segunda é a da **verificação**: como se justificam as hipóteses científicas? A terceira, mais ampla, é a da **evolução e da objetividade**: em que sentido a ciência progride, e será o seu conhecimento independente de fatores históricos e sociais? Todas elas assentam, em última análise, no mesmo problema herdado de Hume: a **indução**.

2. O problema da demarcação e o papel da indução

O método indutivo parte do *particular* para o *geral*: observam-se casos e generaliza-se («todos os cisnes observados são brancos, logo todos os cisnes são brancos»). A **observação** recolhe dados; a **experimentação** controla variáveis e permite testar. Mas nenhuma quantidade finita de confirmações prova uma lei universal — e é aqui que o **problema da indução** reaparece dentro da ciência: as premissas são particulares e finitas, a conclusão é geral e ilimitada.

A tese indutivista responde apelando ao **verificabilidade**: uma hipótese é científica se for possível confirmá-la pela experiência. A objeção é dupla: por um lado, leis universais nunca são conclusivamente verificadas; por outro, muitas afirmações pseudocientíficas são «verificáveis» em sentido fraco — qualquer caso favorável as «confirma» sem que nada as possa refutar.

3. Popper — a falsificabilidade

Popper desloca o critério: uma teoria é científica quando é **falsificável** — quando proíbe algo, quando é possível indicar uma observação que a contradiga. «Amanhã choverá ou não choverá» é sempre verdadeira e, por isso, não científica: nada proíbe. A demarcação passa a assentar nesta capacidade de ser refutada, e não na acumulação de confirmações.

A chave é a **assimetria lógica**: mil confirmações não provam uma lei universal, mas *uma* refutação derruba-a. Por isso a ciência avança pelo **método de conjeturas e refutações**: problema → conjetura ousada → teste severo → refutação (a teoria cai) ou sobrevivência (fica corroborada) → novo problema. Uma teoria que resistiu a testes severos está **corroborada**, nunca *verificada* — e a corroboração é sempre provisória: um único resultado adverso pode derrubá-la. Popper responde assim ao problema da indução recusando-a: não é justificável nem necessária, pois o progresso faz-se por *eliminação do erro*.

4. Kuhn — paradigmas e revoluções

Kuhn descreve a ciência como história, não como lógica. A **ciência normal** é o trabalho de uma comunidade dentro de um **paradigma** aceite, resolvendo problemas («quebra-cabeças») segundo as suas regras. Ao surgirem **anomalias** que o paradigma não consegue explicar, acumula-se uma **crise**; segue-se a **ciência extraordinária**, em que se questiona o próprio paradigma, e finalmente a **revolução científica**, que o substitui por outro.

A tese mais polémica é a da **incomensurabilidade**: paradigmas rivais não partilham um quadro conceptual comum — os conceitos mudam de significado e não existe um «tribunal» neutro que os compare. A escolha de teorias envolve, por isso, fatores sociológicos e históricos, não apenas regras lógicas. Isto não equivale a dizer que todas as teorias valem o mesmo: Kuhn admite critérios (precisão, fecundidade), mas nega que sejam neutros.

5. Quadro comparativo

Aspeto	Indutivismo	Popper	Kuhn
Critério de cientificidade	Verificabilidade	Falsificabilidade	Adesão a um paradigma
Posição perante a indução	É a base do método	Recusa-a (não justificável)	Irrelevante: o motor é a crise
Modelo de progresso	Acumulação de confirmações	Eliminação do erro; aproximação à verdade	Revoluções que substituem paradigmas
Estatuto da teoria bem-sucedida	Confirmada	Corroborada (provisória)	Paradigma vigente (até à crise)
Papel do erro	Sinal de hipótese a corrigir	Motor do progresso	Sintoma de crise
Objetividade	Garantida pela experiência	Ideal regulador (nunca alcançado)	Relativizada pela incomensurabilidade

6. Críticas cruzadas

A **Popper**: a falsificabilidade é demasiado severa — na prática, nenhuma teoria se abandona ao primeiro resultado adverso (protegem-se com hipóteses auxiliares), e a tese de que a ciência «aproxima-se da verdade» é, ela própria, não falsificável.

A **Kuhn**: a incomensurabilidade radical resvala para o relativismo — se nenhum critério é neutro, como distinguir ciência de pseudociência? E a história mostra comparações racionais entre paradigmas (poder preditivo, precisão).

Síntese possível: a ciência é simultaneamente racional (Popper: há testes, há eliminação de erro) e histórica (Kuhn: há comunidades, paradigmas e revoluções). As duas perspetivas iluminam faces diferentes do mesmo processo.

7. Modelo de resposta — questão de exame

Enunciado tipo: «Compare as perspetivas de Popper e de Kuhn sobre a evolução do conhecimento científico.»

Modelo: (1) *Formulação do problema* — em que sentido se pode dizer que a ciência evolui, e essa evolução é racional? (2) *Tese de Popper* — progresso por eliminação do erro: as conjecturas ousadas são testadas severamente, as teorias que falham caem e as que sobrevivem ficam mais próximas da verdade (verossimilhança); o progresso é cumulativo e aberto. (3) *Tese de Kuhn* — progresso por *revoluções*: ciência normal dentro de um paradigma, acumulação de anomalias, crise, ciência extraordinária e substituição do paradigma; com a incomensurabilidade, a comparação entre paradigmas não é neutra. (4) *Ponto de divergência* — o motor da mudança: a refutação lógica (Popper) ou a crise histórica e sociológica (Kuhn). (5) *Avaliação* — Popper preserva o ideal de racionalidade objetiva; Kuhn descreve melhor a história real da ciência, mas arrisca o relativismo. Uma descrição completa precisa dos dois: há progresso, mas ele é histórico, falível e não linear.

Regra de ouro: ao comparar Popper e Kuhn, nunca os tratar como opostos absolutos — enquadrar o problema comum (evolução e objetividade), expor as duas respostas, isolar o motor da mudança em cada uma e fechar com uma avaliação crítica fundamentada.

8. Verificação rápida

- Qual é a diferença entre «falsificável» e «falsificado»?
- Porque razão a assimetria lógica sustenta o falsificacionismo?
- O que distingue ciência normal de ciência extraordinária?
- O que afirma a tese da incomensurabilidade — e que consequência tem para a objetividade?
- Como responderia Popper ao problema da indução, e como o tornaria Kuhn irrelevante?