

GTA | Guião de Trabalho Autónomo n.º 16

Filosofia 11.º ANO

Tema 4: O conhecimento e a racionalidade científica e tecnológica

Subtema 3: A racionalidade científica e a questão da objetividade



PORQUÊ APRENDER SOBRE...?



O QUE VOU APRENDER?



COMO VOU APRENDER?



O QUE APRENDI?



COMO POSSO COMPLEMENTAR A
APRENDIZAGEM?



PORQUÊ APRENDER SOBRE...?

Quando pensamos na atividade científica, pressupomos que a ciência evolui progressivamente ao longo dos tempos. Associamos o progresso às sucessivas descobertas científicas que vão ocorrendo ao longo dos tempos. Porém, para a reflexão filosófica, entender o progresso da ciência implica uma análise profunda da natureza da investigação científica, questionando se existem critérios racionais e objetivos que o justifiquem. Trata-se, sobretudo, de responder a duas questões centrais: “Como evolui a ciência?” e “A ciência é objetiva?”



O QUE VOU APRENDER?

- Caracterizar o conhecimento formulando explicitamente o problema filosófico da possibilidade de conhecimento, à luz da perspectiva empirista e racionalista, avaliando criticamente ambas as respostas ao problema filosófico em questão;
- Formular o problema da demarcação. Caracterizar a concepção indutivista da ciência e proceder à sua avaliação crítica. Caracterizar o falsificacionismo de Karl Popper e proceder à sua avaliação crítica;
- **Formular o problema da objetividade da ciência, avaliando criticamente a posição de Popper.** Descrever os diferentes momentos de desenvolvimento científico, segundo Kuhn, clarificando as noções de paradigma, anomalia, crise científica e incomensurabilidade;
- Formular o problema da definição de arte e explicitar a sua relevância filosófica, distinguindo a abordagem essencialista da abordagem não essencialista. Caracterizar as teorias representacionista, expressivista, formalista, institucional e da histórica de arte;
- Formular o problema da definição da existência de Deus e explicitar a sua relevância filosófica, enunciando os argumentos cosmológico, teleológico (Tomás de Aquino) e ontológico (Santo Anselmo) sobre a existência de Deus. Avaliar criticamente estes argumentos. Caracterizar criticamente a posição fideísta de Pascal e o argumento do mal de Leibniz.



COMO VOU APRENDER?

GTA 16: A racionalidade científica e a questão da objetividade em Popper

GTA 17: A racionalidade científica e a questão da objetividade em Kuhn

Tema 4: O conhecimento e a racionalidade científica e tecnológica**Subtema 3: A racionalidade científica e a questão da objetividade****GTA 16: A racionalidade científica e a questão da objetividade em Popper****Objetivos:**

- Formular os problemas da evolução e da objetividade do conhecimento científico, fundamentando a sua pertinência filosófica.
- Clarificar os conceitos nucleares, as teses e os argumentos das teorias de Popper, enquanto resposta ao problema da evolução e da objetividade do conhecimento científico.

Modalidade de trabalho: individual e/ou em pequeno grupo

Recursos e materiais : Caderno diário, manual escolar e *internet*.

1. Popper e a evolução da ciência

Para Popper, a ciência progride através de conjeturas e refutações. A possibilidade de as teorias científicas serem falsificadas, permite à ciência avançar. A ciência avança progressivamente por conjeturas e refutações. O facto de as teorias serem falsificadas permite que se proponham novas teorias. Deste modo, a ciência evolui através da eliminação de erros.

As novas teorias corrigem as falhas das anteriores, trazendo novos conhecimentos. Nesta perspetiva de Popper, o progresso da ciência é cumulativo. Uma nova teoria é um aperfeiçoamento da anterior.

Neste movimento, a ciência aproxima-se da verdade. Vejamos o que nos diz Popper:

“A posição da verdade e o seu papel como princípio regulador podem ser comparados aos do cimo de uma montanha habitualmente envolta em nuvens. Um alpinista pode não ter simplesmente dificuldade em lá chegar – ele pode não saber se lá chegou, por ser incapaz de distinguir, no meio das nuvens, entre o cume principal e um pico secundário. No entanto, isso não afeta a existência do cume. E se o alpinista nos disser “estou em dúvida se atingi ou não, efetivamente, o cume”, estará, por conseguinte, a reconhecer implicitamente a existência desse cume. Vemos assim que a própria ideia de erro ou de dúvida (no seu sentido normal e imediato) implica a ideia de uma verdade que podemos não conseguir alcançar.”

Karl Popper, *Conjeturas e Refutações*, Edições 70, Lisboa, 2018, p.307 (adaptado)

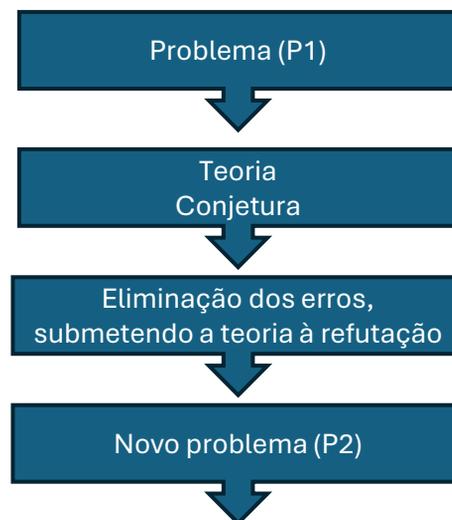


Tal como pudemos verificar no Guião de Trabalho Autónomo 15 (GTA 15), para Popper, uma teoria que resiste às tentativas de refutação é uma teoria corroborada. Porém, uma teoria corroborada não implica afirmar que se alcançou a verdade. Essa teoria continuará a ser submetida a testes. Há sempre a hipótese de a teoria vir a ser refutada no futuro. O que se pode afirmar é que, até ao momento, não se provou a falsidade da teoria. Neste caso, a teoria estará mais próxima da verdade. Neste contexto, Popper diz-nos que as novas teorias são aceites porque corrigem os erros das anteriores, acrescentam conhecimento e aproximam-se da verdade, ou seja, são mais verosímeis.

“A crítica das nossas conjeturas reveste-se de uma importância decisiva: ao evidenciar os nossos erros, leva-nos a compreender as dificuldades do problema que estamos a tentar resolver. É dessa forma que passamos a conhecer melhor o nosso problema e nos tornamos capazes de propor soluções mais ponderadas. A própria refutação de uma teoria (...) constitui sempre um passo em frente que nos aproxima da verdade. À medida que vamos aprendendo com os erros que cometemos, o nosso conhecimento aumenta, embora possamos nunca vir a saber – isto é, a saber com certeza.”

Karl Popper, Conjeturas e Refutações, Lisboa, Edições 70, 2019, pp. 25-26.

Este texto evidencia que, para Popper, há progresso na ciência, dado que ela avança num processo racional de eliminação de erros. Verifica o seguinte esquema:



Para que exista efetivamente progresso, a nova teoria entra em confronto com a anterior. É a tentativa de refutação das teorias ou conjeturas, que permite a eliminação dos erros e, como consequência, o progresso da ciência, aproximando-se da verdade. Para Popper, a ciência progride por conjeturas e refutações.

Neste contexto, é também importante lembrar que, para Popper, a ciência é uma atividade crítica. Quando Popper questiona sobre a existência de um critério racional de progresso na busca da verdade, a resposta é a seguinte: a ciência é uma atividade crítica.



TAREFA 1

1. Lê com atenção o seguinte texto:

“Em primeiro lugar, eu defendo que a continuação do progresso em ciência se tonaria impossível se nós não conseguíssemos, com razoável frequência, satisfazer o terceiro requisito (uma boa teoria deve ultrapassar alguns novos e rigorosos testes). Assim, para que o progresso em ciência continue e a sua racionalidade não enfraqueça, nós precisamos não só de refutações bem-sucedidas como de sucessos inegáveis. Ou seja, temos de conseguir produzir, um razoável número de vezes, teorias que comportem novas previsões, particularmente previsões de novos efeitos, novas consequências testáveis, sugeridas pela nova teoria e nunca anteriormente pensadas.”

Karl Popper, *Conjeturas e Refutações*, Lisboa, Edições 70, 2028, p. 403.

1.1. Com base no texto, **explica** o que para Popper garante o progresso da ciência?

TAREFA 2

1. **Consulta** o teu manual e **revê** atentamente os conteúdos sobre Popper e a evolução da ciência.

2. **Explica** o sentido da seguinte afirmação de Karl Popper:

“A ciência é uma atividade crítica. Nós testamos as nossas hipóteses. Criticamo-las com o propósito de detetar erros e na esperança de, ao eliminarmos os erros, nos aproximarmos da verdade”

Karl Popper, *Em Busca de um Mundo Melhor*, Lisboa, Editorial Fragmentos, 1992, p.48.

2. **A perspetiva de Popper sobre a objetividade da ciência**

Para Popper, a ciência evolui e progride de forma objetiva e racional. O progresso da ciência deve ser entendido como um processo de aproximação à verdade. A objetividade do conhecimento científico reside na aplicação de métodos rigorosos e na crítica racional. Assim, a análise crítica exige uma atitude racional por parte dos cientistas e a seleção de teorias não depende de preferências pessoais, mas sim da sua avaliação racional e metodológica. A análise crítica implica uma atitude racional dos cientistas. A seleção de teorias científicas não depende das preferências pessoais dos cientistas, mas sim de critérios objetivos, já que a sua avaliação é realizada com base em métodos rigorosos e bem definidos. Tal como nos diz Popper:

“O conhecimento científico consiste em proposições objetivas formuladas por meio do discurso, em hipóteses e problemas, e não em expectativas e convicções subjetivas. (...) A abordagem crítica é a novidade crucial que faz da ciência o que ela é, conseguida sobretudo através de uma formulação objetiva.”

Karl Popper, *A Vida é Aprendizagem- Epistemologia Evolutiva e Sociedade Aberta*, Edições 70, Lisboa, 2027, pp. 24-27. (adaptado)



TAREFA 3

Avalia a tua aprendizagem respondendo à questão seguinte.

1. Indica se as afirmações que se seguem são Verdadeiras (V) ou Falsas (F).
Regista as respostas no teu caderno diário.

- a) Para Popper, o conhecimento científico está dependente das opiniões e das crenças dos cientistas.
- b) As teorias, segundo Popper, são avaliadas por testes de falsificação cada vez mais severos.
- c) Podemos afirmar que, para Popper, as teorias científicas podem ser aceites como verdades inquestionáveis.
- d) Para Popper, a atividade científica é marcada por uma atitude subjetiva dos cientistas.
- e) Justificar uma teoria, segundo Popper, implica submetê-la a testes rigorosos, que podem ser acompanhados por qualquer outro cientista.
- f) Na perspetiva de Popper, o que garante a objetividade científica é o modo como as hipóteses são decididas.



TAREFA 1

1.1

Na resposta deverão ser abordados os seguintes tópicos:

- o progresso científico só é possível se as teorias forem sujeitas a novos e rigorosos testes que têm como propósito a refutação, detetando erros e eliminando-os;
- a ciência avança num processo racional de eliminação de erros, substituindo-se as teorias falsificadas por novas teorias;
- a ciência progride por tentativas e erros/conjeturas e refutações;
- é a tentativa de refutação das teorias ou conjeturas, que permite a eliminação dos erros e, como consequência, o progresso da ciência, aproximando-se da verdade.

TAREFA 2

2.

A resposta deve abordar os seguintes tópicos:

- segundo Popper, a crítica tem um papel fundamental na evolução da ciência;
- a ciência é uma atividade crítica;
- a crítica é o critério racional de progresso na busca da verdade;
- a crítica permite a eliminação dos erros e, conseqüentemente, o avanço da ciência em direção (na aproximação) à verdade.

TAREFA 3

1.

- a) F
- b) V
- c) F
- d) F
- e) V
- f) F



O QUE APRENDI?

És capaz de compreender que ...

- o progresso científico só é possível se as teorias forem sujeitas a novos e rigorosos testes que têm como propósito a refutação, detetando erros e eliminando-os;
- segundo Popper, a crítica tem um papel fundamental na evolução da ciência;
- a crítica permite a eliminação dos erros e, conseqüentemente, o avanço da ciência em direção (na aproximação) à verdade;
- a seleção de teorias científicas não depende das preferências pessoais dos investigadores, mas assenta em critérios objetivos, já que a sua avaliação é realizada com base em métodos rigorosos e bem definidos.

Procura no teu manual escolar os exercícios resolvidos sobre o tema “**A racionalidade científica e a questão da objetividade**”. **Analisa-os** e **resolve-os** sozinho. Por fim, **compara** a tua resposta com a do manual e com as dos teus colegas.

Estuda, com um colega de turma, para consolidares a tua aprendizagem.



COMO POSSO COMPLEMENTAR A APRENDIZAGEM?

[O problema da evolução da ciência e a questão da objetividade: Popper e Kuhn | Estudo Autónomo](#)

