

GTA | Guião de Trabalho Autónomo n.º 15

Filosofia 11.º ANO

Tema 4: O conhecimento e a racionalidade científica e tecnológica

Subtema 2: O estatuto do conhecimento científico



PORQUÊ APRENDER SOBRE...?



O QUE VOU APRENDER?



COMO VOU APRENDER?



O QUE APRENDI?



COMO POSSO COMPLEMENTAR A
APRENDIZAGEM?



PORQUÊ APRENDER SOBRE...?

A ciência desempenha um papel fundamental na sociedade, pelo seu impacto na forma como compreendemos o mundo e como vivemos no nosso quotidiano. Porém, é necessário clarificar o que é a ciência, distinguindo-a da não-ciência. Esta clarificação implica conhecermos o problema da demarcação. Este problema é um problema filosófico, porque, essencialmente, se trata de compreender a própria natureza e especificidade da ciência.



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 conceção 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 13: Ciência e construção – Validade e verificabilidade das hipóteses

GTA 14: O papel da indução no método científico

GTA 15: Popper e o problema da justificação da indução

Módulo 4: O conhecimento e a racionalidade científica e tecnológica**Subtema 2: Ciência e construção | Validade e verificabilidade das hipóteses [Filosofia do Conhecimento]****GTA 15: Popper e o problema da justificação da indução****Objetivos:**

- Clarificar os conceitos nucleares, a tese e os argumentos da teoria de Popper, em resposta ao problema da verificação das hipóteses científicas.

Modalidade de trabalho: individual e/ou em pequeno grupo.

Recursos e materiais : caderno diário, manual escolar e acesso à *internet*.

1. O falsificacionismo de Popper

Popper rejeita o método indutivo, não só por considerar que este se baseia na verificação, mas também por não ter justificação lógica.

Popper responde ao problema da demarcação, propondo o critério da falsificabilidade. A distinção entre as teorias científicas e não científicas é o facto das teorias científicas serem falsificáveis. Aplicar o critério da falsificabilidade implica conceber que uma teoria é falsificável se for possível conceber uma circunstância que a tornaria falsa.

Para Popper, a ciência é uma atividade crítica que implica sucessivos testes às teorias. A função do cientista é detetar erros na sua teoria. Assim, para Popper, a verificabilidade não pode ser assumida como critério de demarcação. Uma teoria é científica quando é empiricamente falsificável, ou seja, se for possível falsificar pela experiência aquilo que ela afirma. Testar as teorias científicas é tentar refutá-las ou falsificá-las (encontrar casos que, a serem observados, a falsifiquem).

Uma teoria é falsificada quando não resiste a um determinado teste a que foi submetida. Porém, é importante salientar que, para Popper, não é possível afirmar que uma teoria é verdadeira. As teorias científicas são refutáveis, sendo que as melhores são as que mais resistem às tentativas de falsificação a que foram sujeitas. Uma teoria que vai resistindo ao processo de falsificação não é uma teoria verdadeira, mais sim uma teoria que está mais próxima da verdade.

Segundo Popper, quando uma teoria resiste à falsificação, diz-se que foi corroborada. Quando corroborada, aceitamos a teoria, ainda que provisoriamente, dado que continuará a ser testada. Assim, devemos considerar que as hipóteses ou teorias científicas são conjeturas, ou seja, tentativas/suposições provisórias. Dado que as teorias aceites (corroboradas) podem vir a ser falsificadas, são sempre conjeturas (explicações provisórias).



Do ponto de vista de Popper, o progresso científico é cumulativo, dado que as teorias corrigem falhas de teorias anteriores, trazendo novos conhecimentos que permitem uma maior aproximação à verdade. A verdade é um princípio regulador da atividade científica, ou seja, um ideal a alcançar.

Lê o texto seguinte:

“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. (adaptado)

TAREFA 1

1. Visiona a seguinte videoaula:

[O método científico segundo Karl Popper: o modelo hipotético-dedutivo e o critério falsificacionista | Estudo Autónomo](#)



2. Com base no visionamento da videoaula, bem como nas informações anteriores, **responde** à questão que se segue. Em alternativa, **procura** a informação de que precisas no teu manual.

Explica o sentido da seguinte afirmação:

“Esta é uma perspetiva da ciência que encara a abordagem crítica como a sua mais importante característica. Assim sendo, um cientista deve olhar para uma teoria do ponto de vista da sua possibilidade de ser criticamente discutida, ou seja, da sua disposição para se expor ou não a todos os tipos de crítica: e, em caso afirmativo, da sua capacidade de resistência a essas críticas.”

Karl Popper, *Conjeturas e Refutações*, Lisboa, Edições 70, 2018, p.424.



3. Com base no visionamento da videoaula, **indica** se as afirmações que se seguem são Verdadeiras (V) ou Falsas (F). **Regista** as respostas no teu caderno diário.

- a) Uma hipótese ou teoria corroborada pode ser revista ou mesmo ser substituída por uma hipótese melhor.
- b) Segundo Popper, afirmar que uma teoria foi corroborada significa que foi confirmada através da verificação.
- c) O método científico defendido por Popper baseia-se no raciocínio indutivo.
- d) Para Popper, o que distingue um enunciado científico de um enunciado não científico é a possibilidade de confirmar a hipótese.
- e) Para Popper, podemos afirmar que uma teoria, quando resiste à falsificação, é uma teoria verdadeira.
- f) As teorias corroboradas podem vir a ser falsificadas, por isso são sempre conjecturas.
- g) Segundo Popper, a verdade é um princípio regulador da atividade científica, ou seja, um ideal que a ciência pretende alcançar.
- h) Em alternativa ao método indutivo, Popper defende que os cientistas devem utilizar um método crítico ou método das conjecturas e refutações.

TAREFA 2

1. **Consulta** o teu manual e o [Guião de Trabalho Autónomo \(GTA\) n.º 10, 11.º ano Filosofia](#), e **revê** os conteúdos sobre David Hume e o problema da indução, bem como as críticas de Popper à indução.

2. **Responde** à seguinte questão:

Segundo Popper, a prática científica não é afetada pelo problema da indução levantado por Hume. Porquê?

Na tua resposta, começa por apresentar o problema da indução levantado por Hume.

[IAVE/Exame Nacional de Filosofia/1.ª fase/2015.](#) (adaptado)



PROPOSTA DE RESOLUÇÃO

TAREFA 1

2. A resposta deverá abordar os seguintes tópicos:

- o critério da demarcação proposto por Popper é a falsificabilidade;
- uma teoria é científica quando é empiricamente falsificável, ou seja, se for possível falsificar pela experiência aquilo que ela afirma;
- a possibilidade de uma teoria ser criticada/testada com o propósito de se encontrar um erro;
- quanto mais resistir às críticas (aos testes para falsificar as teorias), melhor será a teoria;
- o cientista deve submeter as suas teorias a testes rigorosos para averiguar a sua resistência à crítica;
- as melhores teorias são as que mais resistem às tentativas de falsificação a que foram sujeitas. Segundo Popper, quando uma teoria resiste à falsificação, diz-se que foi corroborada.

3.

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

TAREFA 2

2.

A resposta integra os aspetos seguintes, ou outros igualmente relevantes.

Apresentação do problema da indução:

– a indução não está justificada, uma vez que a tentativa de a justificar por meio da experiência é circular (**ou** a tentativa de a justificar por meio do raciocínio indutivo se baseia, ela própria, no raciocínio indutivo, que, precisamente, necessita de justificação).

Justificação, dada por Popper, da irrelevância da indução na prática científica:

- a ciência não recorre ao raciocínio indutivo para testar hipóteses e, por isso, não é afetada pelo problema da indução;
- segundo a perspetiva falsificacionista defendida por Popper, os cientistas submetem as teorias a testes que visam falsificá-las, e não confirmá-las;
- o raciocínio usado na falsificação das teorias é dedutivo, apenas permitindo mostrar conclusivamente que as teorias são falsas.

[IAVE/Critérios de Correção/Exame Nacional de Filosofia/1.º fase/2015](#)



O QUE APRENDI?

És capaz de compreender que ...

- uma teoria é científica quando é empiricamente falsificável?
- testar as teorias científicas é tentar refutá-las ou falsificá-las (encontrar casos que, a serem observados, a falsifiquem)?
- para Popper, não é possível afirmar que uma teoria é verdadeira, ou seja, as teorias científicas são refutáveis, sendo que as melhores são as que mais resistem às tentativas de falsificação a que foram sujeitas?
- uma teoria que resiste à falsificação é uma teoria corroborada?
- para Popper, a ciência é uma atividade crítica?

Procura no teu manual escolar os exercícios resolvidos sobre o tema “**Ciência e construção | Validade e verificabilidade das hipóteses**”. **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?

Explora a sugestão de recurso para complementares a tua aprendizagem ou esclareceres dúvidas.

[O método científico segundo Karl Popper: o modelo hipotético-dedutivo e o critério falsificacionista | Estudo Autónomo](#)

