

HG 513 Tópicos Especiais de Epistemologia das Ciências Naturais I

Graduação, 1º Semestre de 2016

Prof. Silvio Seno Chibeni

Departamento de Filosofia - Unicamp

Lista de exercícios n. 1 (21/4/2016)

Esta lista não é para nota e não precisa ser entregue ao professor. Visa a auxiliar os alunos em seus estudos e preparo para a prova 1. Responda-a, porém, como se fosse para ser entregue. Dica: Troque suas respostas com um colega; corrijam-nas e depois marquem um encontro para discussão.

1. Quais os dois principais fatores que marcam a origem da ciência moderna, enquanto área especializada, derivada da filosofia, tal qual entendida até então? (Dê os nomes que esses fatores receberam nas notas de aula do professor, e explique-os brevemente.)
2. Na ciência moderna, novas visões de mundo substituíram as antigas. Como um denominador comum dessas novas formas de entender a realidade física, podemos apontar a concepção conhecida como *mecanicismo*. Defina-a e explique-a brevemente.
3. No capítulo 1 de seu livro *The Philosophy of Natural Science*, Hempel traça a distinção entre dois ramos da investigação científica. Quais são eles? (Não basta dizer só os nomes; dê uma breve caracterização de cada um.)
4. Entre as ciências empíricas, Hempel distingue dois sub-grupos. Quais são eles? (Dê os nomes e explique-os brevemente.)
5. No final do capítulo 1, Hempel indica aqueles que são comumente considerados os dois principais *objetivos da ciência*. Quais são eles? Indique um exemplo real de cada, tirado de uma disciplina científica qualquer.
6. Do ponto de vista filosófico tradicional (que corresponde aproximadamente à visão do senso comum), o que é uma *explicação* de um fenômeno ou grupo de fenômenos?
7. Explique, com suas próprias palavras e de forma breve, a distinção entre *teorias científicas fenomenológicas* e *teorias científicas explicativas*. Dê um exemplo de cada.
8. O problema epistemológico do realismo científico pode ser discutido no âmbito das teorias fenomenológicas? Justifique sua resposta.
9. a) Por que as previsões empíricas de uma teoria são importantes na *avaliação* da teoria? b) O que é, na terminologia de Hempel, uma *implicação de teste*? c) O que é a *adequação empírica* de uma teoria?
10. Qual o problema científico investigado por Semmelweis? (Ver Hempel, seção 2.1.)
11. Quais as hipóteses mencionadas por Hempel na seção 2.1 para a solução do problema? (Faça uma lista numerada.)

12. Na seção 2.2, Hempel apresenta a forma de argumento lógico chamada *modus tollens*, muitas vezes usada nas situações de *falseação* de hipóteses. Invente uma hipótese (ou mencione alguma já conhecida) e uma implicação de teste dessa hipótese, e monte com elas um argumento desse tipo, que mostre que a hipótese é falsa. (Simbolize o argumento usando a notação padrão encontrada no texto de Hempel e explicada nas aulas. Não vale reproduzir nenhum dos argumentos do livro, nem dado pelo professor nas aulas.)
13. Qual a estrutura lógica considerada por Hempel nessa seção para tentar dar conta das situações de *confirmação* de hipóteses? Use, na sua resposta, a mesma hipótese e implicação de teste fornecidas na resposta à questão precedente, montando o argumento lógico com essa estrutura. (Simbolize o argumento usando a notação lógica padrão.)
14. Por que este último tipo de argumento não funciona para o fim desejado? Indique o problema, do ponto de vista conceitual, e explique-o, recorrendo mais uma vez à mesma hipótese e implicação de teste.
15. O que é um argumento *indutivo*? Defina e dê um exemplo.
16. Na perspectiva denominada por Hempel de *concepção indutivista estreita* da investigação científica há uma pressuposição comum aos dois primeiros passos da investigação (ver citação de Wolfe). a) Que pressuposição é essa? b) Por que ela não é razoável, quando se consideram as situações reais da ciência?
17. O estudo das situações de teste reais na ciência revela que raramente uma hipótese isolada pode levar a implicações de teste interessantes. A hipótese sob teste normalmente tem de ser acoplada a *hipóteses auxiliares* para que tais implicações sejam extraídas. a) Por que esse fato complica a utilização do *modus tollens* para a falseação da hipótese? (Explique, identificando as estruturas formais relevantes.) b) Dê agora um exemplo dessa situação (forneça um exemplo novo, diferente dos que foram examinados em aula ou dados nas notas do professor).
18. a) O que é um *teste crucial*? b) Por que nenhum teste é, a rigor, crucial? (Na resposta *a*, identifique e explique as estruturas formais; na *b*, lembre de correlacionar a resposta ao assunto da questão precedente, 17a.)
19. Quando, ao surgir alguma evidência empírica desfavorável, que leve à falseação de uma dada hipótese, os defensores dessa hipótese tentam salvá-la alterando as hipóteses auxiliares que levaram à falseação, há o risco de que essa manobra seja *ad hoc*. a) Como, exatamente, Hempel define uma hipótese *ad hoc*, i.e., que características uma hipótese deve ter para ser assim classificada? (Há duas características.) b) Ilustre sua resposta descrevendo uma possível situação de falseação e uma hipótese *ad hoc* que possa ser introduzida para evitar essa falseação.
20. A importante questão de se distinguirem as hipóteses e teorias científicas das não-científicas é abordada brevemente por Hempel na seção 3.5. Ele defende – como fizeram outros filósofos da ciência – que um fator essencial no critério de demarcação deve ser a *testabilidade em princípio* da hipótese ou teoria. Explique esse critério. Dê um exemplo em que o critério é obedecido e outro em que é violado.