



## O canto do cisne da visão ortodoxa da filosofia da ciência

Oswaldo PESSOA JÚNIOR

O texto aqui traduzido, “A visão ortodoxa de teorias: comentários para defesa assim como para crítica”, publicado por Herbert Feigl em 1970,<sup>1</sup> está entre as derradeiras defesas que foram feitas da chamada “visão ortodoxa” ou “recebida” da filosofia da ciência, ou seja, da concepção de teoria científica que foi desenvolvida a partir dos trabalhos do Círculo de Viena, cuja epistemologia geral é conhecida como “positivismo lógico”. Trata-se também de uma das apresentações mais didáticas do assunto, publicada em um momento em que essa concepção recebia ataques de todos os lados.

De família judia, Feigl nasceu em 1902 em Reichenberg (atual Liberec), na Boêmia (parte do Império Austro-Húngaro, atual República Tcheca), e estudou nas universidades de Munique e Viena, recebendo seu doutorado nesta última em 1927, com uma tese sobre os fundamentos da probabilidade e da indução. Participou do Círculo de Viena até 1930, quando emigrou para os Estados Unidos, trabalhando nos departamentos de filosofia nas universidades de Iowa e, a partir de 1941, de Minnesota, onde permaneceu até sua morte em 1988, tendo chefiado o Minnesota Center for Philosophy of Science (cf. Feyerabend, 1966; Savage, 1989). Além de trabalhar em questões filosóficas ligadas ao positivismo lógico, Feigl também escreveu sobre filosofia da mente, de um ponto de vista materialista. No texto traduzido, Feigl dialoga especialmente com Paul Feyerabend, freqüentador assíduo dos seminários em Minneapolis na década de 60.

<sup>1</sup> Tradução de FEIGL, H. The ‘orthodox’ view of theories: remarks in defense as well as critique. In: RADNER, M. & WINOKUR, S. (Ed.). *Analyses of theories and methods of physics and psychology*. (Minnesota Studies in the Philosophy of Science 4.) Minneapolis, University of Minnesota Press, 1970. p. 3-16. O início de cada página do original está indicado em negrito e entre colchetes. Para facilitar o estudo do texto, os parágrafos também foram numerados. Agradecemos à University of Minnesota Press, que gentilmente cedeu os direitos dessa tradução, e ao Minnesota Center for Philosophy of Science pela cessão da fotografia de H. Feigl.

Pode-se resumir a visão recebida como sendo a tese de que teorias científicas podem e devem ser formuladas como teorias axiomáticas formuladas em linguagem lógica (tese que pode ser chamada, em nosso contexto, de *logicismo*, e que seria também aceita por críticos da visão recebida como Karl Popper e Willard Quine), nas quais se estabelece uma distinção clara entre termos de observação e termos teóricos (esta tese é típica das abordagens *empiristas*). Os termos da linguagem de observação são interpretados como se referindo a objetos físicos ou a seus atributos, diretamente observáveis (a tese do *fisicalismo*, que suplantou a tentativa de fundar a ciência nos dados dos sentidos, posição que pode ser chamada de “sensorialismo”, expressa no primeiro livro de Rudolf Carnap, ver §9 do texto). Já os termos da linguagem teórica seriam apenas *parcialmente interpretados* empiricamente (ao contrário da tentativa dos empiristas do século XIX de definir os termos teóricos de maneira *explícita* a partir dos termos de observação), por meio de regras de correspondência. A outra parte de seu significado adviria de suas relações com outros termos teóricos, relações essas que seriam expressas nos postulados (leis gerais) da teoria, e que definiriam os termos teóricos de maneira “implícita” (na acepção introduzida por David Hilbert).

No texto traduzido, Feigl apresenta já no primeiro parágrafo a doutrina da definição implícita, a ser melhor esclarecida no §5. Menciona como pioneiros da visão ortodoxa Norman Campbell, Carnap e Moritz Schlick. O passo seguinte é traçar a distinção entre “contexto da descoberta” e “contexto da justificação”, e salientar que o compromisso da filosofia da ciência é com a justificação de teorias, e não com sua descrição, que caberia a historiadores, sociólogos e psicólogos da ciência. Nesse contexto, Feigl esclarece didaticamente a distinção entre a “validade” de uma derivação e a “adequação empírica” de uma tese científica.

Passa então a descrever a estrutura lógica de uma teoria científica, apresentando um diagrama ilustrativo. Na parte de cima do diagrama vêem-se bolinhas ligadas por linhas, que se não estiverem ligadas com o solo da experiência pairariam como um zepelim acima do mundo, constituindo-se em mera teoria matemática. As bolinhas representam conceitos primitivos, como “ponto” e “reta” na geometria euclidiana, que são definidas implicitamente através dos postulados (as linhas do diagrama). Tal sistema axiomático poderia ser interpretado de diferentes maneiras, ou seja, diferentes modelos (no sentido lógico) poderiam satisfazer os postulados, de forma que a definição implícita só poderia fornecer *parte* do significado dos termos teóricos em teorias científicas. A conexão dos enunciados teóricos com a observação é indicada no diagrama por meio de linhas verticais tracejadas, que representam as *regras de correspondência* entre os termos teóricos primitivos e definidos (estes definidos explicitamente a partir dos termos primitivos) e os termos de observação (conceitos empíricos).

Como bom empirista, Feigl salienta nos §6, 7 e 8 que os termos de observação são definidos “operacionalmente”, de maneira segura, mas critica a proposta inicial de Percy Bridgman de estender este tipo de definição para todos os conceitos de uma teoria. Exprime uma visão “holista” do significado dos termos teóricos, o que pode ser contrastado com a tese exposta no final do §10 de que os postulados da teoria são logicamente independentes. O §9 deixa claro a distinção empirista entre linguagem de observação e linguagem teórica, e Feigl já adianta que irá recusar a tese de que toda observação é carregada de teoria, salientada especialmente por Norwood Hanson, Feyerabend e Thomas Kuhn (ele voltará a esta questão no §18).

O §10 discute os méritos da busca pela axiomatização das teorias científicas, sem distinguir a abordagem sintática da visão ortodoxa, por um lado, da abordagem semântica defendida por Patrick Suppes e muitos outros, por outro. Vale mencionar que, no Brasil, o grupo de lógicos e filósofos ligados a Newton da Costa têm levado adiante o programa de axiomatizar as teorias científicas, dentro da abordagem semântica. A diferença principal entre essas duas abordagens é que os empiristas lógicos tendiam a identificar uma teoria científica com os próprios postulados e teoremas expressos em linguagem lógica, ao passo que a visão semântica identifica uma teoria científica com os modelos (em geral expressos na teoria dos conjuntos) que satisfazem o formalismo lógico. Uma vantagem da visão semântica é que se pode exprimir facilmente o fato de que uma mesma teoria científica pode ser formulada a partir de diferentes axiomatizações.

No final desse parágrafo, Feigl enumera três vantagens de se fazer uma reconstrução axiomática de teorias científicas, e passa, no §11, a apresentar um conjunto de críticas que foram feitas a essas vantagens. Pode-se parafrasear esses três pontos defendidos pela visão ortodoxa da seguinte maneira: (1) Uma teoria científica é um sistema axiomático parcialmente interpretado, cujo significado advém (parcialmente) da interpretação dos termos teóricos por meio de regras de correspondência com termos de observação, cujas condições de verificação independem da teoria em questão. (2) É possível separar a parte lógica da teoria (avaliação da validade das derivações) de sua parte empírica (verificação, confirmação ou adequação empírica). (3) É possível separar os significados dos postulados teóricos.

As críticas que Feigl menciona são as seguintes. Com relação ao primeiro ponto, (i) a distinção entre linguagem de observação e linguagem teórica não seria nítida; (ii) a linguagem de observação seria carregada teoricamente; (iii) teorias são testadas entre si, de forma que a base empírica não seria tão relevante (Feyerabend); (iv) conceitos teóricos seriam compreendidos de maneira completa, sem necessidade de uma correspondência com conceitos de observação, especialmente devido ao uso de analogias e modelos analógicos. Frederick Suppe (1977, p. 80-6, 95-102, 152-62), em seu

célebre estudo da visão ortodoxa, discute essas questões, e associa a crítica (i) a Hilary Putnam e Peter Achinstein, (ii) a Hanson e Kuhn, e (iv) a Ernest Nagel e Mary Hesse.

Com relação ao segundo ponto, as críticas são as seguintes: (i) o uso exclusivo da lógica clássica seria muito restritivo, especialmente a imposição do princípio de bivalência; (ii) a visão ortodoxa não daria conta das derivações estatísticas (o que teria sido resolvido por Carl Hempel); (iii) o grau de confirmação seria uma medida probabilista (Carnap), o que foi considerado insatisfatório por Karl Popper, levando este a propor o conceito de “grau de corroboração”; (iv) aceitando-se que a confirmação envolve um procedimento de análise estatística, fica em aberto a questão de qual é a melhor estratégia a ser usada: a estatística clássica (Neyman-Pearson) ou a bayesiana.

No §14, Feigl considera a principal crítica ao terceiro ponto, feita por Pierre Duhem e Quine: (i) um teste empírico de um postulado único não é factível: o que se testa sempre seria a teoria como um todo. Feigl busca escapar a esta conclusão distinguindo entre hipóteses seguras e arriscadas: quando uma previsão teórica fracassa durante um teste experimental, nosso senso prático em geral conseguiria atribuir a culpa a uma hipótese claramente mais arriscada, ou seja, cujo grau de confirmação fosse significativamente menor.

Em seguida, Feigl apresenta e defende o seu modelo do “bolo de camadas” dos níveis de explicação científica, que dá conta da unificação explicativa empreendida por teorias científicas. Essencial a este modelo são as “leis de ponte”, a partir das quais seria possível deduzir as teses da teoria reduzida (como a termodinâmica) a partir das teses da teoria redutora (como a mecânica estatística). No entanto, Feigl reconhece as dificuldades de se efetuar uma dedução estrita, conforme apontado por Feyerabend. Mas nega, no §18, que os termos de observação sejam carregados teoricamente ou que uma teoria só possa ser testada em comparação com outra (ou seja, as críticas *ii* e *iii* mencionadas anteriormente).

Nos parágrafos finais, Feigl tece considerações sobre a artificialidade das reconstruções lógicas de teorias, salientando a diferença entre regras de correspondência (que forneceriam apenas designações semânticas) e leis de ponte (que fariam asserções empíricas). Salienta também a “redução” entre os níveis da teoria, mas não tece comentários sobre a concepção cumulativista de progresso científico da visão ortodoxa, na qual a noção de redução desempenha um importante papel (ver Suppe, 1977, p. 53-6).

As duas últimas sentenças do artigo aqui traduzido resumem a concepção feigliana de filosofia da mente, que se enquadra na chamada teoria da identidade mente-cérebro.

Em sua autobiografia, Feyerabend (1996, p. 124) descreve Herbert Feigl da seguinte maneira:

Ele era alto, com um ar distinto, um olhar errante e um talento para frases curtas e penetrantes. Algumas pessoas, de Santillana entre elas, o criticavam por ser repetitivo e retrógrado. Popper dizia que “ele atolou-se em seu desenvolvimento”. A acusação de repetitividade pode ser correta – ela se aplica a todo vendedor de idéias. (Ela certamente se aplica a Popper.) A acusação de ele ser retrógrado, porém, é um puro absurdo. Feigl tem importantes contribuições à filosofia no sentido tradicional, não positivista. Ele foi um dos poucos filósofos da ciência que trataram dos problemas específicos dos psicólogos e psicanalistas, e mudou a filosofia empirista da ciência ao combiná-la com uma grande dose de realismo. ☞

Oswaldo PESSOA JÚNIOR

Professor Doutor do Departamento de Filosofia  
da Universidade de São Paulo,  
pesquisador principal do Projeto Temático “Estudos  
de filosofia e história da ciência” da FAPESP.  
*opessoa@usp.br*

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- FEYERABEND, P. K. Herbert Feigl: a biographical sketch. In: FEYERABEND, P. K. & MAXWELL, G. (Ed.). *Mind, matter, and method: essays in philosophy and science in honor of Herbert Feigl*. Mineápolis, University of Minnesota Press, 1966. p. 3-13.
- \_\_\_\_\_. *Matando o tempo: uma autobiografia*. Trad. de R. Fiker. São Paulo, Ed. Unesp, 1996.
- FEYERABEND, P. K. & MAXWELL, G. (Ed.). *Mind, matter, and method: essays in philosophy and science in honor of Herbert Feigl*. Mineápolis, University of Minnesota Press, 1966.
- FINE, A. & LEPLIN, J. (Ed.). *PSA 1988*. East Lansing, Philosophy of Science Association, 1989. v. 2. Disponível em: <<http://www.mcps.umn.edu/feiglbio.htm>>
- SAVAGE, C. W. Herbert Feigl: 1902-1988. In: FINE, A. & LEPLIN, J. (Ed.). *PSA 1988*. East Lansing, Philosophy of Science Association, 1989. p. 15-22. v. 2. Disponível em: <<http://www.mcps.umn.edu/feiglbio.htm>>
- SUPPE, F. The search for philosophic understanding of scientific theories. In: \_\_\_\_\_. (Ed.). *The structure of scientific theories*. 2ª ed. Urbana, University of Illinois Press, 1977. p. 1-241.