

# Valores e atividade científica 1

Hugh Lacey



editora  34

São Paulo, 2008

Copyright © Associação Filosófica Scientiæ Studia, 2008  
Nenhuma parte desta publicação pode ser gravada,  
armazenada em sistemas eletrônicos, fotocopiada,  
reproduzida por meios mecânicos ou outros quaisquer  
sem a autorização prévia das editoras.

Projeto editorial: ASSOCIAÇÃO FILOSÓFICA SCIENTIÆ STUDIA  
Direção editorial: PABLO RUBÉN MARICONDA e SYLVIA GEMIGNANI GARCIA  
Projeto gráfico e capa: CAMILA MESQUITA  
Editoração: GUILHERME RODRIGUES NETO  
Revisão: ALEXANDRE BARBOSA DE SOUZA, CIDE PIQUET e ISABELLA MARCATTI

SERVIÇO DE BIBLIOTECA E DOCUMENTAÇÃO DA FFLCH-USP

---

L131

Lacey, Hugh

Valores e atividade científica 1 / Hugh Lacey ; [traduzidos  
por Marcos Barbosa de Oliveira, Eduardo Salles de Oliveira  
Barra, Carlos Eduardo Ortolan Miranda ; introdução e pre-  
fácio de Pablo Rubén Mariconda]. — 2. ed. — São Paulo :  
Associação Filosófica Scientiæ Studia/Editora 34, 2008.

296 p. (Filosofia da Ciência e da Tecnologia).

ISBN 978-85-61260-00-2.

1. Filosofia da ciência. 2. Ciência cognitiva. 3. Valores (Filo-  
sofia). 4. Valores (Aspectos sociais). I. Oliveira, Marcos Bar-  
bosa de. II. Barra, Eduardo Salles de Oliveira. III. Miranda,  
Carlos Eduardo Ortolan. IV. Mariconda, Pablo Rubén. V. Ti-  
tulo. VI. Série.

CDD 501  
121.8

---



Publicado em parceria com  
o Parque de Ciência e Tecnologia  
da Universidade de São Paulo



[www.scientiaestudia.org.br](http://www.scientiaestudia.org.br)  
[vendas@scientiaestudia.org.br](mailto:vendas@scientiaestudia.org.br)

editora  34  
[www.editora34.com.br](http://www.editora34.com.br)

*Para Maria Inês, responsável pelo profundo impacto  
em meu pensamento filosófico de meu ensino,  
conversas e amizades no Brasil.*

# } *Sumário*

Prefácio do autor à segunda edição • 11

Introdução • 15

Capítulo 1 Ciência e valores • 19

- 1 A ciência livre de valores • 20
- 2 Entendimento • 22
- 3 A filosofia (metafísica) do materialismo científico • 24
- 4 Uma forma exemplar de crítica pós-moderna • 30
  - 4.1 Subdeterminação • 30
  - 4.2 Invulnerabilidade • 33
  - 4.3 Incomensurabilidade • 34
- 5 O sucesso da ciência • 37
- 6 Que tipo de pesquisa serve ao progresso da sociedade brasileira? • 42

Capítulo 2 Para uma análise dos valores • 47

- 1 Valor • 47
- 2 Uma análise dos valores • 52
  - 2.1 Valores pessoais • 53
    - 2.1.1 Incorporação de valores pessoais em instituições sociais • 57
  - 2.2 Valores sociais • 60
  - 2.3 Compreendendo as fontes dos valores pessoais • 63
    - 2.3.1 Caminhos para o equilíbrio • 67
  - 2.4 Razões para adotar um caminho particular para o equilíbrio • 77

Capítulo 3 Valores cognitivos • 83

- 1 Introdução • 83
- 2 Elaborando a lista dos valores cognitivos • 88
  - 2.1 Os critérios usados na escolha de teorias • 88
  - 2.2 A justificação de que um critério é um valor cognitivo • 92
- 3 Adotando um objetivo para a ciência • 95
- 4 A afinidade eletiva entre a ciência e o controle baconiano • 99
- 5 De que maneira a ciência é livre de valores? • 101
  - 5.1 Um exemplo da falta de neutralidade: a pesquisa sobre sementes • 106
- 6 Por que não adotar O? • 108
- 7 Um quadro geral • 112

Capítulo 4 O entendimento científico é abrangente? • 117

Capítulo 5 Entendimento científico e controle da natureza • 153

- 1 Entendimento científico • 154
  - 1.1 Por que adotar as estratégias materialistas de restrição e seleção? • 158
- 2 O controle da natureza • 159
  - 2.1 O controle enquanto subordinado aos valores sociais • 161
  - 2.2 O esquema moderno do valor do controle • 162
- 3 Uma afinidade eletiva entre as estratégias materialistas e a perspectiva moderna do controle • 165
  - 3.1 Objetos da investigação materialista e possíveis objetos de controle • 167
  - 3.2 A dialética dos desenvolvimentos teórico e tecnológico • 170
  - 3.3 O esquema do valor do controle e os desenvolvimentos teóricos e tecnológicos • 171
  - 3.4 O entendimento materialista: o que se apreende a partir das práticas de controle • 172
  - 3.5 A relevância da metafísica materialista • 174
- 4 Os papéis distintos dos valores social e cognitivo • 179
  - 4.1 A ciência considerada como livre de valores (imparcial, neutra e autônoma) • 179
  - 4.2 A ciência como imparcial, mas não neutra • 180
  - 4.3 A semente • 184
- 5 A relevância para a educação científica • 187
- 6 Conclusão • 188

Capítulo 6 A dialética da ciência e da tecnologia avançada: uma alternativa? • 189

- 1 Desenvolvimento • 190
- 2 Interpretações questionadas da ciência • 191
  - 2.1 A impregnação da ciência por valores • 194
  - 2.2 Valores e estratégias de restrição/seleção • 195
  - 2.3 Valores e a significância das teorias • 197
  - 2.4 Valores e “privilegio epistêmico” • 198
- 3 Ciência e desenvolvimento • 200
- 4 A prática agrícola e o conhecimento que a informa • 203
- 5 A revolução biotecnológica • 208
- 6 Tecnologia apropriada • 212

## Capítulo 7 Interpretação e teoria

nas ciências naturais e nas ciências humanas • 217

- 1 Teoria e interpretação • 217
- 2 O argumento de Taylor para a falta de unidade entre as ciências naturais e as ciências humanas • 220
- 3 O contra-argumento kuhniano • 223
- 4 O controle tecnológico e a racionalidade da ciência • 228
- 5 Os valores cognitivos e o papel do controle • 231
- 6 Conclusão • 239

## Capítulo 8 A neutralidade nas ciências sociais • 241

- 1 Introdução • 241
  - 1.1 Características das ciências sociais • 242
  - 1.2 Neutralidade e imparcialidade • 246
- 2 Preliminares • 247
  - 2.1 Crenças • 247
  - 2.2 Valores, juízos de valor e perspectivas de valor • 250
  - 2.3 Aceitando e rejeitando teorias • 254
    - 2.3.1 Crença consolidada e adoção • 255
    - 2.3.2 Padrões para a avaliação do grau de manifestação dos valores cognitivos • 256
    - 2.3.3 O argumento de Rudner • 257
- 3 Neutralidade: discussão da segunda tese da neutralidade • 259
- 4 O argumento de Bhaskar: crítica da primeira tese da neutralidade • 263
  - 4.1 Avaliação da inferência (I) – a negação da neutralidade • 266
    - 4.1.1 Termos impregnados de valor nas teorias das ciências sociais • 266
    - 4.1.2 Mediação por condições gerais sobre a racionalidade • 267
    - 4.1.3 Quando a condição *ceteris paribus* não se verifica • 269
    - 4.1.4 A relevância do argumento de Rudner • 271
    - 4.1.5 As crenças consolidadas estão disponíveis? • 281
  - 4.2 Avaliação da inferência (II) – valorizando as práticas emancipatórias • 282
- 5 Conclusão • 286

Referências bibliográficas • 287

Índice de termos • 293

Índice de autores • 295

## PREFÁCIO DO AUTOR À SEGUNDA EDIÇÃO

O que motiva *Valores e atividade científica 1* e meus escritos posteriores sobre a interação entre ciência e valores é a concepção de que existem relações dialéticas entre as seguintes questões: “como conduzir a pesquisa científica?”, “como estruturar a sociedade?” e “como desenvolver o bem-estar humano?” e, desse modo, que a ciência pode ser apreciada não apenas pelo valor cognitivo ou epistêmico de seus produtos teóricos, mas também (e trabalhando para isso) por sua contribuição para a justiça social e o bem-estar humano.

Desde a primeira edição deste livro, publicada em 1998 (pela Discurso Editorial em co-edição com a Fapesp), suas idéias foram desenvolvidas em várias publicações, de modo particularmente relevante em meus livros *Is science value free?* (Lacey, 1999b), *Values and objectivity in science* (Lacey, 2005) e *A controvérsia sobre os transgênicos: questões científicas e éticas* (Lacey, 2006) e também em artigos que serão publicados em *Valores e atividade científica 2* (Lacey, no prelo a), assim como em artigos mais recentes (Lacey, 2005a, 2006a, 2006b, 2007a, 2007b, no prelo a, no prelo b). Essas idéias evoluíram a partir de artigos que escrevi muitos anos antes, tratando de disputas entre a psicologia experimental e a psicologia teórica, muitos dos quais se encontram agora coletados e publicados em *Psicologia experimental e natureza humana* (Lacey, 2001). Como continuo endossando as idéias básicas desenvolvidas no livro de 1998, a segunda edição, agora intitulada *Valores e atividade científica 1*, não sofreu alteração além de pequenas correções e de uma atualização bibliográfica. O livro consiste de uma série de artigos que foram escritos enquanto eu trabalhava em *Is science value free?* Para que cada capítulo pudesse ser considerado separadamente como uma unidade mais ou menos independente, preservei a forma de artigo no livro, por mais que isso envolvesse a repetição de algumas poucas passagens em

capítulos diferentes. *Valores e atividade científica 2*, que será publicado proximamente, também consiste de uma série de artigos, todos escritos depois de 1998. Seu conteúdo sobrepõe-se consideravelmente com o que é desenvolvido na Parte 1 de *Values and objectivity in science*, enquanto *A controvérsia sobre os transgênicos* é uma tradução das Partes 2 e 3 desse mesmo livro. Durante a última década, foram publicados vários livros sobre o papel dos valores na ciência (dentre os quais, particularmente, Dupré, 2001; Kincaid *et al.*, 2007; Kitcher, 2001; Longino, 2002; Machamer & Wolters, 2004; Putnam, 2002; Santos, 2004). Minhas idéias devem ser confrontadas com idéias concorrentes que podem ser encontradas nessa literatura.

De modo a facilitar a leitura de *Valores e atividade científica 1* em continuidade com meus escritos posteriores, pode ser útil rever as principais mudanças terminológicas que foram introduzidas desde 1998. A noção de “*estratégia*” é fundamental para minha análise metodológica e modelo da inter-relação entre ciência e valores. Neste livro, utilizo comumente o termo mais explícito “*estratégia de restrição e seleção*” ou “*estratégia restrição/seleção*”, indicando explicitamente que os papéis centrais de uma estratégia são restringir as hipóteses teóricas aceitáveis e indicar os tipos de dados que devem ser procurados e selecionados para o fim de testar as teorias. Ocorre que um tipo particular de estratégia acabou por dominar a pesquisa científica contemporânea. Até recentemente eu as denominava de “*estratégias materialistas*”. Contudo, isso sugeria, para muitos leitores, relações com a metafísica materialista que não estavam em minha intenção. Conseqüentemente, em meus trabalhos mais recentes, refiro-me a elas como “*estratégias da abordagem descontextualizada*”, e explico seu papel dominante na ciência moderna por referência às relações mutuamente reforçadoras que ela mantém com um conjunto de valores sociais que chamo agora “*os valores do progresso tecnológico*”. Em *Valores e atividade científica 1*, refiro-me a esses

valores como itens de “o moderno esquema (a moderna perspectiva) de valor do controle”. Em outros lugares, também fiz referência a eles como “os valores modernos do controle” e como fazendo parte de “a valorização moderna do controle”.

**AGRADECIMENTOS:** Minhas idéias sobre a interação entre a ciência e os valores foram muito bem recebidas no Brasil, onde geraram considerável discussão e avaliação crítica construtiva. Isso estimulou de modo significativo os desenvolvimentos recentes, especialmente o uso dessas idéias para esclarecer a controvérsia sobre os transgênicos e para dar sustentação às credenciais científicas de pesquisas em áreas que não estão baseadas em inovações tecnológicas e que fazem uso de estratégias que não são redutíveis àquelas da abordagem descontextualizada, tal como a agroecologia. Nesse contexto, quero expressar minha satisfação pelo apoio que recebi especialmente de meus colegas de São Paulo, Marcos Barbosa de Oliveira e Pablo Rubén Mariconda, além de Maurício de Carvalho Ramos (São Paulo), Anna Carolina Regner (Porto Alegre), Alberto Cupani e Luiz Henrique Dutra (Florianópolis), Ivan Domingues (Belo Horizonte), Olival Freire (Salvador) e Marcelo Leite (jornalista científico, São Paulo) e como desenvolveram idéias que mantêm afinidades com as minhas em novas direções, fortalecendo-as desse modo. Em particular, agradeço a Pablo Rubén Mariconda por encorajar e facilitar o projeto para a publicação do livro nas suas duas edições; Marcos Barbosa de Oliveira por suas traduções, revisões do texto, coordenação da versão final do livro e as suas observações valiosas, críticas penetrantes e desenvolvimentos interessantes sobre muitas questões ligadas a minhas idéias (cf. Oliveira, 1998, 2000, 2002, 2003, 2004a, 2004b); Alberto Cupani por ter chamado a atenção para muitos erros da primeira edição que foram agora corrigidos; e Guilherme Rodrigues Neto por sua preciosa contribuição editorial à produção do livro.

FINANCIAMENTO: expresso novamente meu agradecimento ao *Faculty Research Fund at Swarthmore College* pela contribuição no financiamento da publicação de *Valores e atividade científica 1*.

TRADUTORES: os caps. 4, 6, 7 e 8 foram traduzidos por Marcos Barbosa de Oliveira; os caps. 1, 3 e 5 por Eduardo Salles de Oliveira Barra; o capítulo 2 por Carlos Eduardo Ortolan Miranda, e a Introdução e o Prefácio à segunda edição por Pablo Rubén Mariconda.

PERMISSÕES: todos os capítulos são aqui publicados com a permissão do seus editores originais. O capítulo 1 foi publicado simultaneamente em *Cadernos Renop* (Universidade Estadual de Londrina) e em *Manuscrito*, 20, p. 3-36, 1997.

O capítulo 2 é a tradução de um longo trecho extraído de “The formation and transformation of values” (um ensaio que publiquei em co-autoria com Barry Schwartz) em W. O’Donohue & R. F. Kitchener (Org.). *The philosophy of psychology*, London: Sage, 1996, p. 319-38. O capítulo 3 é uma tradução de “The constitutive values of science”, *Principia*, 1, p. 3-40, 1997. O capítulo 4 é uma tradução de “The rationality of science”, publicado em J. Margolis, M. Krausz e R. Burian (Org.). *Rationality, relativism and the human sciences*, Haia: Nijhoff, 1986, p. 127-49. O capítulo 5 é uma tradução de “Scientific understanding and the control of nature”, *Science and Education*, 8, 1, p. 13-35, 1999. O capítulo 6 é uma tradução de “The dialectic of science and advanced technology: an alternative?”, *Democracy and Nature*, 10, p. 34-53, 1998. O capítulo 7 é uma tradução de “Interpretation and theory in the natural and human sciences: a note on Kuhn and Taylor”, *Journal for the Theory of Social Behavior*, 20, p. 197-212, 1990. Finalmente, o capítulo 8 é uma tradução de “Neutrality in the social sciences: on Bhaskar’s argument for the essencial emancipatory impulse in the social sciences”, *Journal for the Theory of Social Behavior*, 27, p. 213-41, 1997.

## INTRODUÇÃO

Este livro explora os vários papéis que os valores desempenham em conexão com a atividade científica. Ofereço, logo de início, uma abordagem sistemática dos valores em geral e de como os juízos de valor estão ligados a pressupostos acerca do caráter geral dos seres humanos e acerca do que é possível; uma abordagem que rejeita tanto as análises subjetivistas dos valores, como a concepção amplamente mantida da separação entre fato e valor. A seguir, desenvolvo meu argumento no interior de um sistema de referência que mantém que a racionalidade da escolha de teorias na ciência deriva-se não de regras ou algoritmos, mas do uso de um conjunto de “valores cognitivos” (por exemplo, adequação empírica, poder explicativo e preditivo), cuja manifestação numa teoria em grau suficiente constitui o critério pelo qual ela é racionalmente aceitável.

No centro de minha discussão estão uma análise e uma avaliação da concepção de que a ciência é livre de valores. Apresento esta concepção como composta de três teses: *imparcialidade*, *neutralidade* e *autonomia*. Resumidamente, a imparcialidade pressupõe uma distinção entre valores cognitivos e outros tipos (moral, social) de valores, e afirma que uma teoria é apropriadamente aceita somente se ela manifesta os valores cognitivos num alto grau à luz dos dados empíricos disponíveis e de outras teorias apropriadamente aceitas; como ela se relaciona com os valores morais e sociais nada tem a ver com a aceitabilidade de uma teoria. A neutralidade afirma que nenhum conjunto particular de valores é especialmente bem servido por uma teoria científica aceita: uma teoria não tem conseqüências lógicas concernentes aos valores que são sustentados por uma pessoa ou comunidade; e, em princípio, pode ser aplicada na prática independentemente dos valores que são sustentados. A autonomia afirma que as práticas científicas são guiadas para o objetivo de obter teorias que

satisfaçam aos requisitos de imparcialidade e neutralidade e, portanto, que elas procedem melhor se não estão sujeitas a “influências externas”. Cada uma delas, a imparcialidade, a neutralidade e a autonomia, é em si mesma um valor, um valor institucional da ciência e, portanto, pode manifestar-se mais ou menos no decorrer da atividade científica. Argumento que, apesar da grande quantidade de crítica recente e apesar do fato de que existem casos em que a comunidade científica aceita teorias que não satisfazem às condições da imparcialidade, a imparcialidade permanece um ideal viável e obrigatório para a atividade científica, mas que a neutralidade e a autonomia são simplesmente inatingíveis.

Minha defesa da imparcialidade, entretanto, permite que os valores sociais tenham um lugar importante e essencial na atividade científica. As teorias acabam sendo aceitas apenas após um processo de pesquisa, no qual elas foram provisoriamente mantidas e os pesquisadores estabeleceram compromissos para explorar suas implicações. Esse processo é guiado por uma *estratégia*, que restringe o tipo de teoria considerado e seleciona o tipo de dado empírico a ser procurado para o fim de testar as várias teorias provisoriamente mantidas; chamo-a de *estratégia de restrição e seleção*. Adotar uma estratégia é efetivamente definir os tipos de fenômenos e as possibilidades que são consideradas interessantes. Assim, os valores sociais podem efetivamente influenciar a estratégia adotada por um indivíduo ou pela comunidade científica. Mas apenas o jogo dos valores cognitivos legitima a escolha de uma teoria dentre as muitas que também são consistentes com as restrições.

A defesa da imparcialidade requer a identificação de uma diferença (lógica, não temporal) de níveis: aquele das estratégias e aquele da escolha concreta de teorias. Os valores sociais influenciam o primeiro nível, mas apenas os valores cognitivos possuem um papel apropriado em conexão com o segundo. Enquanto a distinção de níveis permite que defendamos a imparcialidade,

é o papel dos valores sociais no nível das estratégias que destrói a autonomia e a neutralidade. Ilustro esta conclusão argumentando que grande parte da ciência contemporânea segue estratégias, *estratégias materialistas*, cujas bases para a adoção incluem – de modos importantes – seus vínculos com o valor social de expansão da capacidade humana de exercer o controle sobre os objetos naturais. Este é talvez o aspecto mais controverso do livro. Ele circunscreve o contexto para algumas especulações acerca de como a ciência poderia proceder diante de estratégias alternativas que poderiam estar ligadas a valores prezados por movimentos que questionam o lugar central do controle dos objetos naturais na sociedade moderna. Penso que essas especulações possuem importantes implicações para pensar acerca do desenvolvimento no Brasil e acerca do lugar da atividade científica nas práticas desenvolvimentistas.

O livro pretende ser uma contribuição à filosofia analítica da ciência, e por isso os detalhes do argumento e as distinções introduzidas nas formulações das principais teses são da maior importância. Ele fornece também, especialmente quando se estende a questões que pertencem às ciências sociais, reflexões críticas sobre o predomínio neoliberal na economia e na política, especialmente a partir de movimentos que se opõem ao neoliberalismo. Entretanto, é apenas de passagem que ele interage com outras perspectivas filosóficas que discutiram a interação dos valores com a atividade científica: a teoria crítica, a fenomenologia, o pós-estruturalismo e os estudos sociais da ciência. Isso reflete minha biografia filosófica pessoal, e não um juízo de que discernimentos importantes não possam ser obtidos a partir dessas perspectivas. Espero que alguns dos leitores levem meus argumentos a interagir com essas outras perspectivas.

Compre seu exemplar pelo e-mail

[vendas@scientiaestudia.org.br](mailto:vendas@scientiaestudia.org.br)



Este livro foi composto em filosofia  
e impresso em março de 2008.