

A CIÊNCIA E OS VALORES HUMANOS: REPENSANDO UMA TESE CLÁSSICA

Alberto Cupani

Universidade Federal de Santa Catarina
cupani@cfh.ufsc.br

Resumo: No seu artigo “Science and human values” (1960), C.G. Hempel analisou a relação entre enunciados científicos e julgamento de valor, sustentando que os últimos não podem ser pressupostos pelos enunciados científicos nem deles derivados. Embora reconhecesse a influência de valorações na escolha da atividade científica e em certos aspectos da metodologia, Hempel enfatizava que as valorações não têm lugar em absoluto no conhecimento científico como tal, e finalizava mostrando que o progresso científico pode causar mudanças em atitudes de valoração, ainda que não possa em rigor fundamentá-las. Neste trabalho indago se a transformação da filosofia da ciência operada na segunda metade do século vinte, junto com as contribuições da sociologia do conhecimento e da história da ciência, modifica o diagnóstico de Hempel. Como este assunto é muito amplo, a minha abordagem é inevitavelmente parcial.

Palavras-chave: Carl G. Hempel, ciência e valores, valores na ciência, conhecimento e valoração.

Há mais de quarenta anos, no seu artigo “Science and human values” (1960), redigido dentro do espírito da filosofia da ciência pré-kuhniana, C. G. Hempel sustentava, de maneira típica, a impossibilidade de que juízos de valor categóricos pudessem ser deduzidos de, ou pressupostos por, afirmações científicas. Admitia Hempel, contudo, que a atividade científica implica valorações das preferências dos cientistas e valorações instrumentais inerentes à metodologia. Para ele, o avanço do conhecimento científico pode conduzir a modificar posições axiológicas, embora não possa refutá-las.

Nesse período de tempo que nos separa da publicação daquele artigo, a filosofia da ciência mudou, abrindo-se a considerações históricas, sociais, psicológicas e culturais. A sociologia do conhecimento

científico e a história da ciência e os *science studies* têm submetido à análise crítica a atividade científica, prestando particular atenção aos interesses (e correspondentes valorações) que a influenciam, os quais podem de resto ser muito variados: econômicos, sociais, políticos etc. Mais recentemente, a crítica feminista procura mostrar que a empresa toda da ciência moderna está impregnada de valores “androcêntricos” e que não faltam autores a denunciar a secreta vinculação do saber científico, pretensamente neutro, com o afã de controlar a natureza. Por sua vez, Hempel não incluiu em seu artigo – talvez por considerar o assunto como óbvio – os valores relativos ao denominado *ethos* da ciência, nem se mostrou sensível à possibilidade de que o conhecimento produzido pela ciência pudesse ser definido de outra maneira.

Até que ponto esse quadro de análise notavelmente mais amplo da questão em pauta modifica o diagnóstico hempeliano? É o que tratarei de examinar neste artigo. A literatura a esse respeito é certamente enorme. Limitar-me-ei a confrontar a posição hempeliana com a de alguns trabalhos que podem representar uma modificação, acrescentando algumas reflexões finais sobre a relevância do tipo de análise efetuado por Hempel.

1. A ÍNDOLE DO ENFOQUE HEMPELIANO

Cabe notar, antes de tudo, que Hempel abordava a questão aqui analisada, entendendo por “valores” aquelas preferências enunciadas em forma de imperativos ou de enunciados incondicionais, e indagando se eles podiam de algum modo estar “pressupostos” pela ciência. Hempel partia da classificação das valorações em *juízos categóricos de valor* (conforme o esquema: “x é bom”, ou “deve-se fazer x”) e *juízos instrumentais de valor* (“se se quiser alcançar x, deve-se fazer y”). Os primeiros, em razão de não serem enunciados descritivos,¹ não podem ser verificados cientificamente, nem podem ser derivados de enunciados científicos (os quais são descritivos), a não ser que seja pressuposto um outro enunciado valorativo. Os

segundos constituem na verdade enunciados descritivos condicionais (regras de ação), que são em princípio passíveis de teste. Como regras de procedimento, eles podem, ou bem contribuir para o estabelecimento de enunciados científicos, ou bem indicar a maneira de aplicar esses conhecimentos. Por outra parte, Hempel lembrava que o teste de qualquer hipótese ou teoria nas ciências empíricas é geralmente inconclusivo, desde o ponto de vista lógico, incluindo assim um “risco indutivo”, vale dizer, a possibilidade de que as afirmações correspondentes sejam falsas. Na análise hempeliana, o que estava em causa era então a presença e legitimidade, na ciência, de juízos categóricos de valor, seja como elementos que contribuem para a validade do conhecimento científico, seja como conseqüências legítimas deste último.

2. VALORES COMO MOTIVAÇÕES

Hempel reconhecia que tais valorações intervêm por ocasião da escolha da atividade científica e, ainda, dos temas de pesquisa, sendo neste sentido “pressupostas” pela prática profissional, isto é, admitia valorações categóricas em nível de motivações individuais dos agentes de atividade científica. Não obstante, Hempel não considerava a possível presença de tais valorações como *motivos sociais* da atividade científica. Tampouco o fez num trabalho posterior (HEMPEL, 1983) dedicado ao mesmo assunto. Por motivações sociais entendo aqui aquelas que levam uma sociedade a permitir e a estimular uma dada atividade. Talvez essa aparente omissão se devesse à – provável – convicção hempeliana de que a produção de conhecimento científico, por ele definido como um “*corpus* de informação confiável, amplo e teoricamente sistematizado” (HEMPEL, 1960, p. 93), que seja explicativo e permita predizer (HEMPEL, 1983, p. 91), fosse obviamente desejável em qualquer sociedade. Em todo caso, essa convicção tem sido criticada, entre outros,² por pensadores alarmados pelo potencial de domínio e destruição natural do saber científico prolongado em tecnologia. Leiss (1972) explora o modo

como a idéia da possibilidade (e quem sabe até o dever) de o homem “conquistar a Natureza”, “idéia possivelmente absurda” (Leiss), acabou tornando-se óbvia no lapso que vai de Francis Bacon até o Iluminismo. Para Leiss, além de não ser óbvia, a valorização da ciência como atividade que conduz única e seguramente ao progresso humano opera como uma ideologia que oculta o caráter contraditório da ciência, capaz tanto de libertar quanto de escravizar o ser humano. (Ou melhor, de permitir o domínio de uns seres humanos sobre outros de maneira cada vez mais eficaz.) Mais radical ainda (e aliada à crítica da submissão das mulheres em particular) é a censura do cultivo da ciência de Carolyn Merchant (1990), para quem a substituição da visão orgânica do mundo, própria das culturas antiga e medieval, pela cosmovisão mecanicista, longe de ser celebrada, deve ser denunciada como a paulatina morte da natureza aludida no título da sua obra.

Igualmente crítica da “ciência baconiana”, porém mais sutil na sua argumentação, é a análise feita por Lacey (1999) da pretensão, própria da ciência moderna, de revelar “a realidade tal como ela é em si mesma”, uma pretensão presuntivamente provada pela sua eficácia tecnológica. Segundo Lacey, a moderna ciência natural tem uma “afinidade eletiva” com o que ele denomina “metafísica materialista”. Essa doutrina consistiria em acreditar que o mundo está constituído por objetos e processos governados por leis universais, dos quais podem ser reduzidos todos os fenômenos investigados (inclusive aqueles do âmbito humano). Uma tal metafísica fornece uma compreensão dos objetos e eventos do mundo no que diz respeito às suas possibilidades de serem manipulados e, assim, controlados. Esse tipo de ciência, que exclui sistematicamente todo fenômeno vinculado à experiência humana “vulgar” e se apóia em evidências impessoais, preferentemente quantitativas, obedeceria, para Lacey, a uma oculta decisão social impulsionada por uma valoração. Tratar-se-ia da valoração suprema conferida pela mentalidade moderna ao controle da natureza, que faria com que tão somente sejam formuladas e testadas aquelas teorias que possam

conduzir a esse objetivo, de maneira cada vez mais ampla e eficaz. Lacey admite que o teste das teorias, isto é, a decisão relativa à sua validade, está (ou pelo menos, deve estar) regida exclusivamente por valores epistêmicos. Nisso consistiria a “imparcialidade” da ciência, responsável pela sua eficácia. Não obstante, isso não exclui que a escolha das teorias (tanto inicialmente quanto na presença de alternativas) e do tipo de evidência empírica que será considerada legítima possa sofrer a influência de valorações não-epistêmicas (sociais). A “estratégia materialista” da ciência moderna (ou seja, o paradigma que, segundo Lacey, governa a atividade científica) estaria assim comprometida com (pelo menos) um valor social, embora sua presença não pudesse ser detectada no nível do teste das teorias. Desse modo, a ciência, mesmo sendo imparcial, não seria neutral.³

Um argumento semelhante pode ser encontrado nas críticas feministas à ciência moderna. Conforme elas (ver, por exemplo, Harding, 1993), a escassa participação – ainda hoje – das mulheres na atividade científica não apenas evidenciaria os preconceitos de uma sociedade que combina diversos tipos de discriminação (social, cultural, racial, sexual), mas também sugeriria que os próprios parâmetros do conhecimento científico (racionalidade, objetividade, universalidade) refletem uma cosmovisão androcêntrica. A “racionalidade” e suas supostas manifestações: a “frieza” emotiva, o rigor, a impessoalidade e a isenção foram considerados, desde o século XIX, como características “masculinas”, opostas a outras presuntivamente “femininas”, tais como a delicadeza, a emotividade, a suavidade, a capacidade de intuir e a sensibilidade para com as outras pessoas (HARDING, 1993, p. 68). Obviamente, as características “masculinas” teriam sido consideradas (avaliadas) como superiores, adequadas para o autêntico conhecimento do mundo. Desse modo, a política da ciência e a sua epistemologia reforçar-se-iam reciprocamente: a segregação das mulheres seria “natural”. Ainda que não se admita esse caráter geral da ciência moderna,⁴ a perspectiva feminista reivindica a descoberta de que as pesquisas científicas aparentemente rigorosas se revelam impregnadas por preconceitos

sexistas. Na biologia, na antropologia e na sociologia, o olhar feminista crê detectar que a descrição dos objetos, a interpretação dos dados e a escolha de hipóteses estão influenciadas por uma implícita valoração apriorística do ponto de vista masculino. E, certamente, as próprias noções do “masculino” e do “feminino”, especialmente quando concebidas como “naturais”, estariam traindo o caráter “androcêntrico” da ciência. É importante frisar que, conforme a crítica feminista, as distorções antes mencionadas não aparecem apenas em casos de ciência “má” (isto é, de pesquisa descuidada ou fraudulenta), mas em episódios de investigações normais, reputadas de “objetivas” e “isentas” (LONGINO, 1983).

As críticas antes mencionadas constituem, pois, um alargamento de uma das dimensões em que Hempel reconhecia a presença de valorações na ciência. No entanto, não se trata apenas de uma ampliação do ponto de vista hempeliano, porque as teses antes mencionadas atingem a noção da ciência como “livre de valores” (Weber): se aquelas teses forem corretas, a ciência neutra ou isenta em nível individual ou grupal não seria incompatível com o compromisso axiológico da ciência genericamente considerada.

3. VALORAÇÕES NO CONHECIMENTO E NA METODOLOGIA

Após reconhecer a presença de valorações como motivações da pesquisa científica, Hempel analisava a sua possível presença no conhecimento produzido por aquela atividade. O conhecimento científico, dizia Hempel, não pressupõe valorações categóricas, nem no sentido de implicá-las logicamente (o que não é possível), nem no sentido de que contribuam para a validade dos enunciados científicos, validade essa que depende exclusivamente das evidências empíricas e teóricas.

Nada mudou, certamente, quanto à observação de que valorações categóricas não podem estar logicamente implicadas por enunciados científicos. Contudo, se a inclusão de “é bom descobrir a verdade” (o exemplo é de Hempel) não contribui para a validade

de uma dada conclusão científica, esses e outros julgamentos de valor (como “deve-se pensar logicamente”) parecem pressupostos no sentido de serem *condições de significado da operação realizada* (ou seja, da argumentação). Aqui, se os juízos de valor não têm “pertinência lógica”, eles parecem ter pertinência semântico-pragmática.⁵ Por outro lado, a passagem ilícita entre o que é e o que deve ser pode ser evitada (ou encoberta), caso a premissa de valor seja formulada como enunciado descritivo. Hesse (1980) assinala casos em que crenças acerca de como era desejável que o mundo fosse (ou não), influenciaram a formulação de teorias. Por exemplo, a crença na perfeição da simetria esférica conduziu à tese de que os céus eram esféricamente simétricos (p. 2). Outras crenças-valorizações que tiveram papel análogo foram a convicção de que o homem é único e superior entre os organismos, e a de que a mente é desvalorizada caso seja considerada como um mecanismo natural. Hesse sustenta que essas crenças foram filtradas, com o passar do tempo, pelo critério pragmático do sucesso em predizer, que seria segundo ela decisivo para consagrar a validade das teorias (p. 4).

Isso nos leva ao terceiro “lugar” onde podemos buscar juízos de valor na ciência, vale dizer, na metodologia. Hempel reconhecia que, na justificação das regras para a aceitação das hipóteses e teorias, precisa-se de valorizações. Como, em todo caso de regra decisória, devemos atribuir valores aos resultados alternativos previstos. No caso da ciência aplicada, as valorizações têm a ver com a finalidade pretendida; na ciência pura, a valorização pressuposta diz respeito ao conhecimento almejado, tal como antes definido, e ao propósito de aceitar hipóteses verdadeiras e rejeitar as falsas, evitando o risco de aceitar as falsas ou rejeitar as verdadeiras (HEMPEL, 1960, p. 92).

Um artigo relativamente recente (DOUGLAS, 2000) retoma essa problemática, questionando a convicção, comum a Hempel e a outros estudiosos do assunto, como McMullin (1983), de que o cientista que faz pesquisa básica precisa levar em consideração apenas as conseqüências epistêmicas do possível erro ao aceitar hipóteses, teorias ou conclusões. Essa limitação, conforme Douglas, passa por

alto a autoridade que a ciência e os cientistas têm atualmente, bem como a sua intervenção em tomadas de decisão práticas (DOUGLAS, 2000, p. 563). Contudo, mais importante ainda seria perceber que os cientistas tomam decisões ao longo da pesquisa (ou seja, antes de chegar a resultados), sendo então os únicos que podem pensar nas conseqüências não-epistêmicas (sociais, em sentido amplo) que decorreriam de estarem errados. Douglas endossa a tese de Longino (1990), segundo a qual as escolhas científicas envolvem “suposições básicas” (*background assumptions*) que podem incluir juízos de valor.⁶ Douglas assinala três momentos da pesquisa em que se corre o “risco indutivo” e se procede a uma opção, a saber: na escolha de uma dada metodologia; na colheita e caracterização dos dados, e na interpretação deles (p. 565). Hempel está correto, admite Douglas, ao afirmar que, ao determinar se uma hipótese está ou não confirmada pela evidência disponível (isto é, na apreciação da relação lógica entre essas instâncias), juízos de valor não intervêm. Não obstante, tanto na determinação de qual seja a evidência disponível como na escolha de suposições básicas, apela-se para valorações que influenciam assim indiretamente na pesquisa.

Douglas ilustra sua tese com exemplos retirados de uma pesquisa sobre o câncer, envolvendo experimentos com ratos nos quais se injetou uma substância tóxica (DOUGLAS, 2000, p. 568 ss.). Apontando as opções metodológicas imprescindíveis (tal como o nível de relevância estatística adotado), bem como as dificuldades para identificar amostras claramente positivas ou negativas (dificuldade evidenciada na discrepância entre os peritos), Douglas sustenta que os cientistas se viram obrigados a considerar as conseqüências não-epistêmicas e a decidir um equilíbrio entre elas (possível dano à saúde contra custo de produção para as empresas), comprometendo-se com valorações. A argumentação de Douglas é, a meu ver, convincente.

Diferente é o caso de uma outra autora (INTEMANN, 2001), que alega que na própria definição do objeto científico pode haver julgamentos de valor implícitos. Segundo ela, na caracterização da depressão como uma doença (e não como uma mera síndrome)

revelada por sintomas que afetam funções centrais ou essenciais ao bem-estar das pessoas, estariam implicados um ou vários juízos de valor acerca do que os pesquisadores entendem por vida humana “boa”. Intemann rebate possíveis contra-argumentos, no sentido de que o que se deve entender por vida “boa” possa ser enunciado descritivamente, seja mediante uma definição técnica de “saúde”, seja mediante uma determinação estatística da “normalidade” (p. 510-511). Um outro exemplo de valorações que condicionariam o raciocínio científico estaria dado, ainda segundo Intemann, pelos casos em que se considera aceitável a evidência previamente aduzida por um pesquisador para que ela seja verificada. Nesses casos, estar-se-ia subentendendo um juízo de valor relativo à confiabilidade daquele pesquisador. Desse modo, segundo a autora, o valor epistêmico atribuído às evidências estaria atrelado a julgamentos de valor não-epistêmicos, os quais, contudo, deveriam ser justificáveis (p. 517). Creio que as análises de Intemann (às quais remeto o leitor) não são satisfatórias para demonstrar a intraduzibilidade de certos juízos de valor “apreciativos” a juízos de valor “caracterizadores” (NAGEL, 1979, p. 444).⁷ Intemann, ao que parece, ignora essa distinção e não se dá conta de ela está inclusa na sua (correta) cobrança de que os juízos de valor sejam “justificáveis”. Tampouco parece dar-se conta de que, mesmo nessa hipótese, sempre deveríamos pressupor algum juízo de valor categórico como premissa (tal como Hempel, certamente, admitia), e que essa última valoração é amiúde não-epistêmica. Em outras palavras: apesar das deficiências da argumentação de Intemann, seu trabalho e o de Douglas mostram que valorações não-epistêmicas podem ser circunstancialmente necessárias para estabelecer conclusões científicas.

4. SOBRE A FUNDAMENTAÇÃO CIENTÍFICA DE VALORAÇÕES

Após haver excluído a possibilidade de que juízos categóricos de valor possam estar logicamente implicados por conclusões científicas, Hempel abordava, sem denominá-la como tal, a “falácia

naturalista” (E. Moore): a impossibilidade lógica de validar (ou desqualificar) enunciados valorativos mediante o saber científico. A ciência, ensinava Hempel, não pode justificar nem refutar enunciados normativos, porém pode ajudar-nos a resolver problemas morais fornecendo informações sobre a factibilidade e as consequências de algo a que nos propomos (e valoramos). Pode também esclarecer-nos sobre o funcionamento dos fatores psicológicos e da dinâmica social, fazendo com que superemos a comum tendência de considerar absolutos os nossos critérios morais. Dessa forma, a ciência pode fazer com que mudemos de opinião sobre valorações categóricas (HEMPEL, 1960, p. 93 ss).

Mais uma vez, não é possível negar que Hempel tivesse razão. Doutrinas morais e, mais amplamente, atitudes valorativas categóricas (ou a sua rejeição) não podem ser deduzidas de puros enunciados científicos (ou, em geral, de enunciados descritivos). Entre estes últimos e os imperativos (morais, sociais, culturais) continua havendo um hiato. Gostaria, contudo, de comentar duas tentativas de diminuir a importância desse hiato inegável.

Ao teorizar sobre questões éticas, Bunge (1989, p. 304 ss.) prega a conveniência de transcrever os imperativos em sentenças (“Faz x!”, por exemplo, equivaleria a “Tens o dever de fazer x”), de tal modo que se possa testá-los e argumentar criticamente sobre eles. Dessa maneira obteríamos “regras de inferência axiológica” (ou seja, não propriamente lógica), que permitiriam passar legitimamente de certos enunciados a outros. Tendo como único princípio moral (não demonstrado, porém plausível) o enunciado “É correto desfrutar da vida e ajudar a viver”, seria possível sustentar argumentos como o seguinte:

Se A (é o caso, ou é feito), então B (resulta).

B é bom (ou correto) e, em comparação, melhor (ou mais correto) do que A\ A é bom (ou correto) [i.e., A deveria ser (o caso, ou feito)]

(BUNGE, 1989, p. 301).

O autor dá a essa forma argumentativa a denominação *modus vollens*.

Segundo Bunge, a sua proposta reconhece a existência de um hiato entre o *é* e o *deve*, porém nega que seja um abismo para a argumentação racional. A aplicação óbvia ao nosso tema é a de que o avanço da compreensão científica do mundo acarreta consequências valiosas (ou valoradas), e não meramente influencia as nossas valorações.

A proposta de Bunge é certamente duvidosa como defesa de um novo tipo de argumentação válida.⁸ Menos convincente ainda resulta o acréscimo do autor ao afirmar que o pretense abismo entre o *é* e o *deve* é franqueado praticamente toda vez que um organismo age para satisfazer necessidades ou desejos, “transformando um deficiente *é* (atual estado de coisas) num satisfatório *deveria* (futuro estado de algum sistema de que o agente faz parte)” (p. 306). Porém, a análise de Bunge pode ajudar a entender (como no caso anteriormente citado da aparente passagem do *deve* ao *é* analisado por Hesse), de que modo se tornam convincentes posições axiológicas supostamente sustentadas pela ciência.

Idêntico comentário merecem as reflexões do historiador Loren Graham (1981, p. 31), que sugere que a tese da separação entre fatos e valores, sobretudo a partir de G. E. Moore, foi o reflexo de uma atitude de defesa dos valores tradicionais com relação ao progresso científico.⁹ Graham acrescenta que os progressos científicos estão contribuindo para uma compreensão naturalista da maneira como os seres humanos sustentam seus valores e conclui:

O fato de que continue não sendo possível derivar um “deveria” de um “é” pode chegar a carecer de importância caso se tornar claro que todo “deveria” possuído por seres humanos reais teve uma origem e um desenvolvimento naturalista, explicável mediante a ciência. (GRAHAM, 1981, p. 32)

5. UMA APARENTE OMISSÃO: O ETHOS DA CIÊNCIA

Como já antecipei, Hempel não se referiu em seu artigo ao *ethos* da ciência (MERTON, 1964, p. 543 ss), talvez por considerar indiscutível a necessidade da sua observância para alcançar o objetivo da ciência. Os “imperativos institucionais” constitutivos do *ethos*, tais como a falta de preconceito (“universalismo”), o espírito crítico (“ceticismo metódico”), o desinteresse (relativo a objetivos não-cognitivos) e a exposição pública do conhecimento (“comunitarismo”), funcionariam como regras (vale dizer, como juízos instrumentais de valor) em relação ao objetivo de produzir um conhecimento confiável, amplo e sistematizado.¹⁰ Poder-se-ia objetar que eles não constituiriam propriamente valorações, nem teriam um caráter extra-epistêmico. Não obstante, eles constituem imposições da ciência, como instituição social, sobre os pesquisadores. São, em palavras de Merton, “mores” da ciência, “um conjunto de prescrições tanto morais como técnicas”, imperativos que “são moralmente obrigatórios, não somente porque são eficazes do ponto de vista técnico, mas também porque são considerados justos e bons” (p. 543).

Sem embargo, a realidade e a efetividade do *ethos* têm sido questionadas. Alguns sociólogos afirmam que ele existe antes como elemento retórico do que como ingrediente efetivo na produção do conhecimento científico (ver por exemplo, MULKAY, 1991). Um estudo muito citado (MITROFF, 1974) sugere que os cientistas obedecem circunstancialmente a normas e contranormas (por exemplo, ao comunitarismo e ao segredo). E o famoso livro de Feyerabend, *Against method* (1975), inclui a tese de que, se Galileu não houvesse infringido a ética profissional (por exemplo, ocultando evidências que prejudicavam a teoria copernicana), a ciência não teria progredido como o fez. Além do mais, o compromisso cada vez maior da pesquisa científica com instituições extracientíficas (burocráticas, industriais, militares) parece estar modificando a atitude científica (ZIMAN, 1996), um assunto ao qual pretendo voltar.

Em resumo, parece discutível que o objetivo da ciência possa ser alcançado tendo o *ethos* como condição necessária. No meu estudo “Acerca do ethos da ciência” (CUPANI, 1998), procuro demonstrar que as críticas aos “imperativos” de Merton e à sua escola não são suficientes para provar que o *ethos* seja supérfluo ou contraproducente para atingir o melhor tipo possível de conhecimento objetivo, sendo pelo contrário as infrações ao *ethos* (tais como o segredo, a fraude ou o predomínio de interesses não-cognitivos) mais claramente prejudiciais. No entanto, a minha posição supõe a distinção entre aquele conhecimento e o conhecimento produzido pela ciência efetiva (mais contingente ainda do que a sua “reconstrução lógica”), e também o não-questionamento da ciência que possibilita o controle da natureza.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Das análises mencionadas infere-se que a tese de Hempel permanece substancialmente correta, em seus aspectos lógicos,¹¹ ao mesmo tempo que manifesta uma certa limitação ao não suspeitar que o conhecimento científico poderia estar prefigurado por valorações sociais e culturais. Essa prefiguração se acrescentaria às razões tradicionalmente admitidas da *contingência* do saber científico empírico (essencialmente, a inexistência de uma lógica indutiva, as dificuldades da observação e o experimento).

Por outra parte, a contingência mencionada acentua-se, em nível metodológico, pelos indícios (aqui, os fornecidos pelo trabalho de Douglas) de que valorações não-epistêmicas podem intervir para estabelecer conclusões cognitivas aceitáveis. Tudo isso convida a refletir sobre a caracterização hempeliana do conhecimento científico (variável certamente independente na sua análise), como um *corpus* de informação “confiável” (*reliable*). Essa confiabilidade supõe, na análise do autor, que as conclusões científicas resultam de uma correta (isto é, logicamente válida) vinculação das idéias com as evidências.¹² Quero dizer: se um conhecimento é aceito como

científico, vale dizer, como confiável, isso implica que ele resulta de inferências não alteradas por outros fatores (como valorações extracientíficas). Não é outro o sentido do raciocínio hempeliano: *se* quisermos alcançar um tal conhecimento, *então* as regras de decisão devem ser tais e quais (HEMPEL, 1960, p. 93). Porém – e como Hempel certamente não negaria – não podemos a rigor inferir que a aceitação da existência efetiva de um conhecimento aceito não incluiu valorações.

A anterior observação pode ser formulada também da seguinte maneira: a contingência tradicionalmente reconhecida no conhecimento científico aumenta à medida que se admite, não apenas que as conclusões da ciência factual são sempre (e inevitavelmente) provisórias, aproximadas, fundamentadas só até um certo ponto e impossíveis de serem totalmente checadas, mas também que a ciência se torna amiúde superficial, trivial, descuidada, fragmentária ou direcionada (sem incluir a ciência fraudulenta), em razão da intervenção de fatores, tais como a urgência de publicar, as pressões burocráticas, a necessidade de financiamento e o peso dos interesses. É praticamente impossível que resultados tão contingentes assim não contenham juízos de valor. E, na medida em que a ciência “acadêmica” dá lugar à ciência industrial (ou “tecnociência”), menos motivos temos para esperar que os resultados científicos oficiais sejam neutros.

Note-se ademais que o argumento hempeliano *supõe como factível* um conhecimento cuja confiabilidade (aproximada) só tenha a ver com as limitações do raciocínio lógico e da prática observacional e experimental. Mas, e se esse objetivo *não* fosse factível, tal como se revelou, por exemplo, o objetivo de que a ciência fornecesse conhecimentos certos? (LAUDAN, 1984). O raciocínio hempeliano poderia ser mais bem formulado da seguinte maneira: *se* existir um conhecimento assim confiável, ele não *poderia* implicar julgamentos de valor extracientíficos. Ora, daí parece passar-se, quando se confia na “ciência livre de valores”, a supor que esse conhecimento de fato existe.¹³ Diante dessa dificuldade, compreende-se a mudança de

enfoque da filosofia da ciência da tradição kuhniana, que se interessa mais pelo conhecimento que é *efetivamente* considerado como aceito pela comunidade científica,¹⁴ e que indaga as razões pelas quais é tido como “confiável”. A tese de Hempel pode ser também reconsiderada, de acordo com o enfoque da nova filosofia da ciência, no que diz respeito ao fato de que a ciência não pode validar nem refutar juízos de valor. Poder-se-ia argumentar que, se a ciência não pode sustentar logicamente as valorações, ela o está fazendo *praticamente* pela sua inserção no sistema produtivo, governamental e militar.¹⁵ Valorações tais como “a economia deve visar o lucro”, “é lícito desenvolver indefinidamente a tecnologia” ou “a vida humana deve ser administrada” ilustram atitudes sociais geralmente não questionadas na sociedade moderna e amplamente sustentadas mediante informação científica e produtos tecnológicos. Reciprocamente, valorações, tais como “a natureza (ou a vida) é sagrada”, “a guerra deveria ser suprimida” ou “deveríamos prescindir do supérfluo”, parecem desautorizadas pelo progresso (?) científico-tecnológico.

É claro que o próprio Hempel não estava longe da anterior observação, ao admitir que, embora não pudesse fundamentar valorações absolutas, o conhecimento científico podia contribuir para mudá-las. Não deixa de ser irônico que o avanço científico possa conduzir a mudar também a valoração social da própria ciência.¹⁶ E não me refiro apenas aos receios que a ciência suscita em função das aplicações tecnológicas. Os sociólogos e antropólogos da ciência têm intenção de fazer um trabalho científico (BLOOR, 1991). Se eles tiverem razão – e os resultados das suas pesquisas forem corretos –, essa ciência “demasiado humana” em que eles parecem empenhados em revelar talvez não seja merecedora de tanta estima e de tantas esperanças.

Em todo caso, essa necessidade de atender à ciência real poderia sugerir que a análise mais importante para a questão que explicitamente norteava a análise de Hempel não fosse a análise lógica... a não ser para quem se interessasse puramente pelas relações

lógicas entre nossas crenças. Hempel, com efeito, perguntava-se se não seria possível resolver os problemas morais acarretados pelo desenvolvimento científico, “por meio dos métodos objetivos da ciência moderna” (HEMPEL, 1960, p. 82). Uma análise filosófica, mas não puramente lógica, como a sugerida pelas reflexões anteriores, poderia chegar à mesma conclusão hempeliana, porém por diferentes razões. Uma delas bem poderia residir em que, como alguns suspeitam, a ciência não é a solução dos nossos problemas sociais porque faz parte deles.

SCIENCE AND HUMAN VALUES: RETHINKING A CLASSICAL THESIS

Abstract: In his article “Science and human values” (1960), C. G. Hempel analyzed the relationship between scientific propositions and value judgments and defended the view that the latter cannot be presupposed by, or drawn from, the former. Although he admitted that values influence upon the choice of scientific activity and on some aspects of scientific methodology, Hempel emphasized that values have absolutely no place in scientific knowledge as such. He ended his article by showing that scientific progress may cause changes in stances relating to values, even if it cannot justify those stances. In this paper, I inquire whether the transformation of Philosophy of Science which took place in the second half of the twentieth century, together with the findings of Sociology of Knowledge and History of Science, modify Hempel’s views. Since this subject matter is very broad, my approach is inevitably partial.

Key words: Carl G. Hempel, science and values, values in science, knowledge and value judgments.

Notas

1. Certamente, numa concepção não-metafísica dos predicados axiológicos.
2. Aludo aqui a críticas sobre o perigo da ciência para a religião, a “vida espiritual” ou para a “cultura”.
3. Isso teria conseqüências práticas importantes: longe de poder ser aplicada indiferentemente a qualquer contexto social, acarretando conseqüências benéficas (como pensam os partidários da ciência enquanto fator de progresso), a ciência só

poderia funcionar em contextos compatíveis com o seu espírito ou ao preço de eliminar tudo quanto a ele se opusesse.

4. Externado por outras autoras como S. Bordo (*The flight from objectivity*, 1987) e a já mencionada C. Merchant.
5. Estou apelando aqui para algo análogo às regras da “pragmática transcendental” (Apel) ou “universal” (Habermas). Rescher (1984, p. 237) argumenta em sentido parecido.
6. Segundo Schaffer (1996, p. 90), uma outra autora, esses “princípios extra-empíricos de julgamento” científico incluiriam, além de valorações, compromisso prévio com teorias, crenças de senso comum, convicções metafísicas, práticas metodológicas heurísticas e virtudes pragmáticas (tais como a simplicidade).
7. McMullin (1983) faz uma diferença entre “valorar” e “avaliar”, de maneira análoga.
8. Se não se trata de uma dedução (nem de uma indução, obviamente), não se percebe qual seria a natureza dessa inferência, que tampouco é considerada por Bunge como uma abdução, por exemplo (nem poderia sê-lo).
9. Graham observa que, durante os séculos XVII e XVIII, todos os argumentos sobre o “desígnio” para provar a existência de Deus eram de fato uma defesa de posições axiológicas, com base, supostamente, em conhecimentos relativos a fatos. O próprio Hume, o primeiro a denunciar a ilegitimidade de passar do “é” para o “deve”, estava interessado em combater a moralidade baseada na religião, mas não a convicção de que a moralidade pudesse estar conectada com a natureza humana. Graham observa também que a enunciação da “falácia naturalista” por Moore coincide com a época (finais do século XIX e começos do século XX) em que o avanço da biologia parecia acarretar o ateísmo (GRAHAM, 1981, p. 31).
10. “Os imperativos institucionais (‘mores’) derivam da meta em vista e dos métodos”. Merton (1964, p. 563) caracteriza esse

conhecimento (“certificado”) como contituído de “predições empiricamente confirmadas e logicamente congruentes”.

11. Estou certamente me limitando à lógica clássica.
12. Inclui-se aí naturalmente a inferência probabilística.
13. Radnitzsky (1979) chega a considerar pleonástica a expressão “ciência livre de valores”. Meu ponto de vista pode ser comparado à crítica kantiana ao argumento ontológico.
14. A isso corresponde o interesse, necessariamente mais restrito, da sociologia do conhecimento, em indagar o conhecimento tido por aceito ou válido por determinada comunidade profissional.
15. Cabe lembrar que as valorações não precisam ser formuladas como juízos, podendo ser antes vivenciadas, encarnadas em práticas sociais e nas instituições. Ver a excelente análise de Lacey (1999, cap. 2)
16. Hempel colocava a valoração da ciência dentro de um esquema condicional, porém é quase óbvio que lhe outorgava um valor absoluto. Teria ele achado superior à ciência a alternativa que ele mesmo cita: uma cosmovisão “emocionalmente tranqüilizadora” ou “esteticamente satisfatória” (HEMPEL, 1960, p. 93)?

Referências

- BLOOR, D. *Science and social imagery*. Chicago/London: The University of Chicago Press, 1991.
- BUNGE, M. *Treatise on basic philosophy. v. 8: The good and the right*. Dordrecht: D. Reidel, 1989.
- CUPANI, A. Acerca do *ethos* da ciência. *Episteme*, São Paulo, v. 3, n. 6, p. 16-38, 1998.
- DOUGLAS, H. Inductive risk and values in science. *Phil. Sci.*, v. 67, p. 559-579, 2000.
- FEYERABEND, P. *Against method*. London: Verso, 1994 [1975].

GRAHAM, L. *Between science and values*. New York: Columbia University Press, 1981.

HARDING, S. *The science question in feminism*. Ithaca/London: Cornell, 1993 [1986].

HEMPEL, C. Science and human values. In: _____. *Aspects of scientific explanation and other essays in the philosophy of science*. London: The Free Press, 1970 [1960].

_____. Valuation and objectivity in science. In: COHEN, R. S.; LAUDAN, L. (Eds.), *Philosophy and psychoanalysis*. Boston: Reidel, 1983 p. 73-100.

HESSE, M. Theory and value in the social sciences. In: HOKKWAY, Ch.; PETTIT, P. (Eds.). *Action and interpretation*. Cambridge: Cambridge University Press, 1980 [1978].

INTEMANN, K. Science and values: are value judgments always irrelevant to the justification of scientific claims?. *Phil. Sci.*, v. 68, p. S506-S518, 2001.

LACEY, H. *Is science value free? Values and scientific understanding*. London-New York: Routledge, 1999.

LAUDAN, L. *Science and values*. Berkeley/Los Angeles: University of California Press, 1984.

LEISS, W. *The domination of nature*. Montreal/Kingston: McGill-Queen's University Press, 1994 [1972].

LONGINO, H. Beyond 'bad science'. *Science, Technology and Values*, v. 8, n. 1, p. 7-17, 1983.

_____. *Science as social knowledge*. Princeton, NJ: Princeton University Press, 1990.

McMULLIN, E. Values in science. Edited by P. D. Asquith and T. Nickles. *Philosophy of Science Association*, v. 2, p. 3-28, 1983.

MERCHANT, C. *The death of nature*. San Francisco: Warper San Francisco, 1990 [1980].

MERTON, *Teoría y estructura sociales*. México: FCE, 1964.

MITROFF, I. *The subjective side of science*. Amsterdam/New York: Elsevier, 1974.

MULKAY, M. Norms and ideology. In: MULKAY, M. *Sociology of science*. Milton Keynes: Open University Press, 1991.

NAGEL, E. *La estructura de la ciencia (The structure of science, 1960)*. Buenos Aires: Paidós, 1979.

RADNITZKY, G. La tesis de que la ciencia es una empresa libre de valores: ciencia, ética y política. In: FEYERABEND, P.; RADNITZKY, G. *Estructura y desarrollo de la ciencia*. Madrid: Alianza, 1984.

RESCHER, N. *Los límites de la ciencia*. Madrid: Tecnos, 1984.

SHAFFER, N. Understanding bias in scientific practice. *Phil. Sci.* v. 63, p. S89-S97, 1996.

ZIMAN, J. Is science losing its objectivity? *Nature*, v. 382, p. 751-754, 1996.