

Berkeley: Uma física sem causas eficientes

SILVIO SENO CHIBENI

*Departamento de Filosofia
Universidade Estadual de Campinas
CAMPINAS, SP*

chibeni@unicamp.br

Resumo: A tese da inexistência de causas eficientes no mundo corporal desempenha papel central na filosofia de Berkeley. Neste trabalho mostra-se, inicialmente, como Berkeley a deriva a partir de sua concepção idealista de corpo e da tese da transparência epistêmica das idéias. Passa-se, depois, ao exame de diversas de suas implicações no âmbito da filosofia da ciência: a concepção de leis naturais, as funções preditiva e explicativa dessas leis, o estatuto epistemológico das hipóteses científicas, o confronto entre o mecanicismo estrito e a visão newtoniana da mecânica, etc. Destaca-se, em cada etapa, como as posições defendidas por Berkeley de fato se enquadram em seu projeto de tornar as ciências naturais “mais fáceis e úteis”, pela adesão a um referencial empirista estrito. Ressalta-se, por fim, o cuidado que Berkeley teve de, havendo ele próprio discutido e proposto teses metafísicas diversas e bem conhecidas, separar nitidamente os domínios da filosofia natural e da metafísica. Alguns paralelos importantes entre as teses berkeleyanas no primeiro desses domínios e posições empiristas e anti-realistas na filosofia da ciência contemporânea são brevemente indicados ao longo do artigo.

Palavras chave: Berkeley. Causas. Filosofia natural. Explicações científicas. Hipóteses científicas. Empirismo.

Abstract: The thesis that there are no efficient causes in the physical world is a central element in Berkeley's philosophy. In this article it is shown, initially, how Berkeley derives this thesis from his idealistic conception of body and from the epistemic transparency of ideas. The implications of the thesis to several classical issues in the philosophy of science are then examined: the conception of natural laws, their predictive and explanatory roles, the epistemological status of scientific hypotheses, the debate between strict mechanism and the Newtonian view of mechanics, etc. In each case, it is shown how Berkeley's specific positions are part and parcel of his general project of rendering the natural sciences “more easy and useful”, through the adhesion to a strictly empiricist framework. It is stressed, finally, that Berkeley distinguished with utmost care and consistency the domains

of natural science and metaphysics, so that his well-known metaphysical theses effectively played no direct role in his philosophy of science. Some striking parallels between the Berkeleyan theses and certain empiricist, anti-realist positions in contemporary philosophy of science are briefly pointed out at several points of the paper.

Keywords: Berkeley. Causes. Natural philosophy. Scientific explanations. Scientific hypotheses. Empiricism.

1. Introdução

I know there is a mighty sect of Men will oppose me. but yet I may expect to be supported by those whose minds are not so far overgrown wth madness, these are far the greatest part of Mankind. Especially Moralists, Divines, Politicians, in a word all but Mathematicians & Natural Philosophers (I mean only the Hypothetical Gentlemen). Experimental Philosophers have nothing wherreat to be offended in me. (Berkeley, *Philosophical Commentaries*, 406)

O subtítulo da principal obra de Berkeley, o *Tratado sobre os Princípios do Conhecimento Humano – No qual as principais causas de erro e dificuldades nas ciências, bem como as bases do ceticismo, ateísmo e irreligião são investigadas* (1710), – indica de forma precisa seus dois objetivos centrais: refutar o ceticismo e fornecer novos fundamentos filosóficos sobre os quais as ciências naturais possam se estruturar. Esses mesmos objetivos são destacados no subtítulo das duas primeiras edições de outra obra importante de Berkeley, os *Três Diálogos entre Hílas e Fílonos – Cujo objetivo é demonstrar claramente a realidade e perfeição do conhecimento humano, a natureza incorpórea da alma, a providência imediata de uma Deidade, em oposição aos cétricos e ateus; bem como inaugurar um método para tornar as ciências mais fáceis, úteis e resumidas* (1713).

A chave para a resposta berkeleyana ao ceticismo é a tese do imaterialismo, pela qual Berkeley se tornou famoso. No presente

trabalho não analisarei os argumentos que Berkeley oferece para essa tese, para me concentrar no segundo dos dois objetivos principais de Berkeley: a formulação de uma perspectiva filosófica para a análise das ciências naturais capaz de torná-las “mais fáceis e úteis”. Mantenho que o desenvolvimento dessa perspectiva não exhibe uma dependência essencial do imaterialismo, enquanto tese ontológica, mas sim da tese *epistemológica* de que, ainda que fosse possível a matéria existir, jamais poderíamos saber que de fato existe. Essa tese é defendida de forma independente do imaterialismo nos parágrafos 18 a 20 *Princípios*, logo após, portanto, a defesa inicial da inexistência da matéria.¹

Embora a tese epistemológica da incognoscibilidade da matéria não fosse nova – visto que havia já sido sustentada por Locke, entre outros (Chibeni 2007a) – Berkeley inovou não só pela forma brilhante pela qual a defendeu, como também na exploração de suas conseqüências para a análise do conhecimento científico. Se não pudermos determinar se a matéria existe (ou, *a fortiori*, se soubermos que ela *não* existe), evidentemente não poderemos sensatamente pressupor sua existência ao fazer ou interpretar a ciência. Berkeley se empenhou em mostrar, mediante um exame das principais dificuldades teóricas e filosóficas que assolavam as bases da ciência moderna, que no fundo tais dificuldades resultavam dessa pressuposição. Esse exame é feito tanto num plano geral, que inclui, por exemplo, a questão do objetivo geral da ciência e a natureza das explicações cien-

¹ A incognoscibilidade da matéria, supondo-se sua existência possível, já havia sido anotada nos cadernos de Berkeley, de 1706-1708: “Admitindo-se que haja substâncias sólidas, extensas, etc. fora da mente, é impossível que a mente as conheça ou perceba; mesmo os materialistas reconhecem que ela percebe apenas as impressões feitas sobre o seu cérebro, ou melhor, as idéias que acompanham essas impressões.” (*Philosophical Commentaries*, 74; ver também 128 e 131.)

tíficas, como num plano mais restrito, em que surgem questões específicas de fundamentos da física e da matemática.

Posta de lado a matéria, a primeira tarefa de Berkeley é a de reformular a noção de corpo, já que as ciências naturais são o estudo da constituição e comportamento dos corpos. Na verdade, nos *Princípios* Berkeley empreende essa tarefa mesmo antes de criticar a tese da existência ou cognoscibilidade da matéria. Quando inicia essa crítica, os fundamentos ontológicos e epistemológicos da visão de mundo imaterialista já estão preparados. Tudo isso é exposto compactamente nos primeiros sete parágrafos do livro. No parágrafo 1, após aderir à tese plausível e amplamente disseminada na filosofia moderna, de que os objetos imediatos do conhecimento humano são as idéias, Berkeley propõe que, de fato, elas constituem o objeto *exclusivo* do conhecimento no âmbito do mundo corporal. (Ver também a citação da nota precedente.) Para acomodar esse ponto, uma nova noção de corpo é então introduzida: corpos são nada mais do que “coleções de idéias”:

Assim, por exemplo, uma certa cor, gosto, cheiro e consistência tendo sido observados vir juntos [na percepção], são entendidos como uma coisa distinta, significada pelo nome *maçã*. Outras coleções de idéias constituem uma pedra, uma árvore, um livro e outras coisas sensíveis semelhantes.” (*Principles*, 1)

No parágrafo 3 Berkeley nota, então, que como idéias são seres cuja existência depende de uma mente que os perceba, os corpos só podem existir se forem percebidos. Na famosa expressão de Berkeley, “seu *esse* é *percipi*”. Com essa caracterização de corpo, bastam mais alguns passos (§§ 3 e 4) para mostrar que a matéria não existe – a suposição de que existe envolve uma contradição. Mas, como já disse, não me ocuparei desse ponto aqui. Passo diretamente a comentar uma das conseqüências dessa reformulação da noção de corpo: no sentido berkeleyano, os corpos são *inertes*, i.e. *desprovidos de poder*

causal, visto que são compostos de idéias e estas são inertes, como se conclui por este argumento:

Para satisfazer-nos dessa verdade, nada mais se requer do que a mera observação de nossas idéias. Pois uma vez que elas, e todas as suas partes, só existem na mente, segue-se que não há nada nelas que não seja percebido. Mas quem quer que examine suas idéias, quer dos sentidos, quer de reflexão, não perceberá nelas nenhum poder ou atividade; portanto elas não contêm tais coisas em si. (*Principles*, 25)²

A tese da inatividade dos corpos, e conseqüentemente da inexistência de causas eficientes no mundo corporal, é um elemento central na filosofia de Berkeley, e foi consistentemente defendida por ele ao longo de toda sua obra, desde os cadernos de 1706-1708 (hoje chamados de *Philosophical Commentaries*; ver e.g. 230, 433) até o *Siris*, de 1744 (ver e.g. 154-155). Assim como a incognoscibilidade da matéria, essa tese não é original de Berkeley. Antes dele, Malebranche já a havia defendido, porém por uma via inteiramente distinta, já para ele os corpos *eram* materiais. Em ambos os casos houve o reconhecimento da profunda subversão das concepções ordinárias acerca do mundo que a tese acarretava. Mas enquanto Malebranche parece ter explorado principalmente os traços gerais da questão, Berkeley não apenas tratou de promover, a partir dessa tese, uma reorientação filosófica ampla nos planos metafísico e epistemológico, mas também de desenvolver uma *filosofia da ciência* apropriada ao novo referencial, com a abordagem de questões específicas nas áreas de fundamentos da física e matemática, como já notei.

² Um comentador chamou a premissa central desse argumento de Tese das Qualidades Manifestas (Cummins 2005, p. 198). Trata-se de ponto importante, que Berkeley expressou muitas vezes, como por exemplo na *Theory of Vision Vindicated*, 13 e 20, e em *Siris*, 292).

Antes de apontar, nas seções seguintes, alguns dos traços centrais dessa nova filosofia da ciência, creio ser interessante mencionar brevemente o resumo que o próprio Berkeley apresenta no parágrafo 107 dos *Princípios*, que encerra um bloco importante de parágrafos sobre a filosofia natural. Berkeley enumera quatro conclusões gerais de sua análise do conhecimento científico:

- i) A busca de explicações para os fenômenos em termos de causas eficientes de natureza material é vã;
- ii) Os filósofos devem, antes, empregar seus talentos na busca das causas finais dos fenômenos, visto que são obra de um “Agente sábio e bom”;
- iii) A “história da Natureza” deve continuar a ser estudada; e
- iv) “Pela diligente observação dos fenômenos sob nossas vistas podemos descobrir as leis gerais da Natureza, e a partir delas deduzir os outros fenômenos”.

A inutilidade da busca de *causas eficientes* no âmbito dos fenômenos naturais decorre da sua inexistência, como já apontei. A busca de *causas finais*, embora importante, é transferida por Berkeley à metafísica, área que faz questão de separar claramente da filosofia natural, como veremos na seção 6. Passo agora a comentar os dois últimos pontos, que são evidentemente interligados.

2. Predições na ciência

A revalorização que Berkeley propõe da “história da natureza”, ou história natural, guarda estreita ligação com o que Locke chamou de “método histórico direto”, logo na introdução do *Ensaio sobre o Entendimento Humano*, quando delinea sua perspectiva filosófica (*Essay I i 2*), e que Hume também proporia, ao priorizar o

nível fenomenológico nas ciências naturais e em sua “ciência do homem”.³ Nessa perspectiva, o foco da investigação está na descoberta e registro sistemático das regularidades dos fenômenos: fenômenos de impacto, visuais ou tácteis, são regularmente seguidos de sons, a visão do fogo se faz ordinariamente acompanhar da sensação de calor, etc.

Na visão de mundo ordinária, em que os corpos são materiais (“materialismo”, no sentido em que Berkeley usa o termo), essas regularidades são entendidas como decorrentes de poderes causais específicos dos corpos, pelos quais operariam uns sobre os outros. O que fazer quando se rompe com essa visão, seja porque se está convencido de que a matéria é inerte, seja porque ela é substituída por idéias, igualmente inertes?

Malebranche, que primeiro se defrontou com esse problema (embora Descartes, seu mentor, tenha chegado muito perto dele) ofereceu uma resposta clara: embora os corpos não atuem uns sobre os outros, oferecem a *ocasião* para que Deus, a fonte de toda ação no mundo físico, produza os efeitos apropriados. Berkeley criticou duramente, em diversos lugares, essa doutrina ocasionalista. No entanto, não podemos nos furtar a pensar em Malebranche quando examinamos muitas das passagens dos textos de Berkeley em que o problema de explicar o mundo físico sem recorrer a causas corporais é discutido.⁴ Para Berkeley, Deus também desempenha papel central nessa explicação, porém produzindo diretamente fenômenos de ma-

³ Hume *Abstract 2, Treatise of Human Nature* 1.4.6.23, *Enquiry concerning Human Understanding* 1.13 e 4.4. Para uma análise dessas posições de Locke e Hume, ver Chibeni 2003, 2005a, 2005b, 2007b.

⁴ O mesmo vale, parece-me, para o caso de Hume, que, como Berkeley, puxou as orelhas de Malebranche diversas vezes, mas efetivamente se aproximou dele ao lidar com as conseqüências de sua tese epistemológica de que, quer causas reais existam ou não nos corpos, elas nos escapam totalmente ao conhecimento.

neira regular em nossas mentes, sem que seja preciso que corpos materiais lhe ofereçam a ocasião. Assim como somos a causa das idéias de imaginação e memória, sobre as quais temos efetivo controle, Deus é a causa real das idéias que formam os corpos, que recebemos involuntariamente. Conseqüentemente, Berkeley entende as *leis naturais* como as regras que ele arbitrariamente estabeleceu para apresentar essas idéias a nós:

Agora as regras fixadas ou os métodos estabelecidos pelos quais a Mente da qual dependemos excita em nós as idéias dos sentidos são chamadas *leis da Natureza*; e essas leis nós aprendemos pela experiência, que nos ensina que tais e tais idéias são acompanhadas de tais e tais outras, no curso ordinário das coisas. (*Principles*, 30)

Temos aqui, portanto, uma primeira tese epistemológica importante, referente ao conhecimento da natureza, segundo a qual o conhecimento das leis naturais resulta da experiência direta que temos da regularidade dos fenômenos. Fora isso, não há nada para ser descoberto, nenhuma essência ou estrutura secreta dos corpos. Deles, sabemos tudo o que há para saber. É vã, assim, a busca de “causas segundas” nos corpos (*Principles*, 102 e 32; *Philosophical Commentaries*, 13, 20 e 433).

Estamos, pois, diante de uma abordagem fenomenológica da filosofia natural, que promove nela uma grande simplificação, como Berkeley anuncia nos subtítulos de suas obras principais, como vimos no início.⁵ Põe, porém, em relevo um grande problema epistemológico, a que hoje chamamos de “problema da indução”. Berkeley tem consciência dele, e lhe oferece uma resposta igualmente simples: nunca podemos ter garantia absoluta que as regularidades observadas

⁵ Essa descrição da posição de Berkeley sobre o conhecimento das leis naturais é correta em primeira aproximação; num nível mais refinado, surgirão complicações, como veremos adiante.

jamais serão quebradas; ao contrário, como essas regularidades resultam do arbítrio divino, podem ser violadas a qualquer momento, quando Deus julgue necessário “exibir seu poder supremo”, produzindo um milagre (*Principles*, 63). Cabe-nos reconhecer isso e conviver com o fato, sem nos desesperar, visto que também sabemos que na maior parte do tempo Deus age de forma regular, a nosso bem. É dessa regularidade que depende a nossa capacidade de “regular nossas ações para o benefício da vida” (*Principles*, 31; ver também 59; *Siris*, 234 e 252).

Mas a tarefa de identificar as leis naturais, pela observação sistemática dos fenômenos, não é tão simples quanto parece. Os fenômenos naturais nem sempre, ou talvez quase nunca, apresentam regularidade perfeita. Para tomar exemplos de Locke e Hume, a ingestão de ópio se segue de sonolência, porém nem sempre; ruibarbo faz purgar, porém nem sempre. Então se o objetivo da ciência for o de estabelecer leis fenomenológicas, muitas vezes não será plenamente alcançado. Berkeley topa com esse problema ao longo da resposta que dá à décima primeira das objeções ao seu sistema, que ele antecipa nos *Princípios*, parágrafos 34 a 84.

Essa objeção é a que lhe dá mais trabalho (§§ 60 a 66). Ele imagina um crítico que lhe pergunte para que servem os diversos, curiosos e elegantes mecanismos, naturais ou artificiais, que encontramos quando inspecionamos as partes internas das plantas, animais, relógios, etc., se Deus poderia produzir sem eles as mesmas idéias das partes exteriores perceptíveis dessas coisas (§ 60). A ordem e conexão entre os corpos é “parecida com a de causas e efeitos”, de modo que os corpos “parecem instrumentos diversos da Natureza” (§ 64). Após fornecer alguns argumentos claramente inválidos (§ 61), Berkeley inicia a parte mais relevante de sua resposta dizendo que

embora a fabricação de todas aquelas partes e órgãos não seja absolutamente necessária para a produção de nenhum efeito, é todavia necessária para a produção das coisas de maneira constante e regular de acordo com as leis da Natureza. (*Princípios*, 62)

A justificativa que dá é, pois, que as estruturas das coisas permitem a *redução a leis* dos fenômenos envolvendo essas coisas. Esse é um ponto interessante, por estabelecer um contato próximo entre a perspectiva de Berkeley e a perspectiva ordinária sobre a ciência. Nesta última, as estruturas são interpretadas como parte de mecanismos causais. Tais mecanismos cumprem dois papéis: dão-nos o sentido da compreensão dos fenômenos, e ajudam a incrementar nosso poder de predizê-los. No caso de Berkeley, o primeiro papel desaparece, ao menos à primeira vista (ver, porém, a seção seguinte): essas estruturas de fato *não* são mecanismos e, *se* identificarmos explicação com explicação causal, não *explicar* nada. Resta-lhes, porém, a função preditiva. Descendo a um nível mais fino de observação, muitas vezes a ciência obtém sucesso em recuperar a regularidade dos fenômenos, encontrando leis que englobam tanto o comportamento ordinário como o comportamento “anômalo” dos corpos. Com isso, um maior poder de predição é obtido.

Quem quer que esteja familiarizado com a literatura contemporânea em filosofia da ciência reconhecerá aqui a base de diversos argumentos usados por realistas científicos para defender a tese de que a ciência é capaz de descobrir camadas inobserváveis da realidade, subjacentes aos fenômenos. Não é isso que Berkeley quer fazer, é claro, pois as estruturas que discute nesse momento são *observáveis*.⁶ Aquilo de que trata é explicar por que Deus fez essas partes, se elas não cumprem nenhum papel causal. Ora, a resposta de Berkeley é

⁶ No *Siris*, porém, ele introduzirá elementos inobserváveis em sua visão de mundo, e então esse argumento precisará ser reexaminado. Ver as seções 5 e 6, abaixo.

simples: Deus, em sua bondade, quer que possamos agir de forma a assegurar nosso bem estar e, para tanto, quanto maior nosso poder de predição, melhor. Então as partes internas dos corpos foram criadas para nos ajudarem justamente a melhorar nossa capacidade preditiva dos fenômenos.

Mas Berkeley não pára aí. Ele também veste o argumento numa outra roupagem, que abre uma nova perspectiva para a compreensão do mundo: aquilo que nos parece uma relação causal é na verdade uma relação entre *signo* e *coisa significada*. Essa perspectiva já havia sido defendida na *Nova Teoria da Visão*, circunscrita às relações entre fenômenos visuais e tácteis. Agora ele generaliza o ponto: o fogo é o sinal que nos adverte quanto à ocorrência próxima do calor, o impacto quanto à ocorrência do som, etc. Com isso, a tarefa do filósofo natural passa ser a de “entender os sinais instituídos pelo Autor da Natureza” (*Principles*, 66). As leis naturais são, assim, uma espécie de “gramática” de Deus (*Principles*, 108).⁷ Nessa perspectiva, a resposta à 11^a objeção é que a razão pela qual Deus cria partes nas coisas é semelhante à razão pela qual, na linguagem ordinária, usamos letras. Longe de serem inúteis, as partes e estruturas dos corpos atestam a sabedoria divina e sua bondade para conosco, que, assim, podemos “ler” melhor o livro da natureza, pela descoberta de regularidades mais complexas entre eles:

Em segundo lugar, a razão pela qual as idéias são arrançadas em máquinas, i.e., em combinações artificiais e regulares, é a mesma pela qual combinam-se letras para formar palavras. Para que umas poucas idéias originais possam ser usadas para significar um grande número de efeitos e ações é necessário que sejam combinadas de modos variados. E para que seu uso seja permanente e universal essas combinações têm de ser feitas por *regras*, e com *sábia inventividade*. Por esse

⁷ Essa analogia com a linguagem reaparece no *Siris* (252-254), onde é atribuída a Plotino.

meio nos é transmitida uma abundância de informações sobre o que devemos esperar de tais e tais ações e sobre quais métodos são apropriados para excitar tais e tais idéias. É isso com efeito tudo o que concebo que se significa distintamente quando se diz que, ao discernir a forma, textura e mecanismo das partes internas dos corpos, naturais ou artificiais, podemos chegar a conhecer os vários usos e propriedades delas dependentes, ou a natureza da coisa. (*Principles*, 65)

Para concluir esta seção, noto que a objeção que acabamos de ver, apresentada nos *Princípios* como partindo de um crítico imaginado, foi uma antecipação correta de Berkeley, pois o mais importante crítico, na época, de sua filosofia, Samuel Johnson, levantou-a explicitamente como um dos principais pontos de sua carta de 10/9/1729 (§5). Como ele conhecia os *Princípios*, depreendemos que não ficou convencido pela solução de Berkeley, ou talvez não a tenha entendido. Em sua carta de resposta, Berkeley dá relativamente pouca importância ao ponto, mas concede que, se quisermos, podemos falar em causas nos corpos, num sentido quase malebranchiano de *causas ocasionais*:

Causa é tomada em dois sentidos diferentes. Uma causa eficiente ativa, propriamente considerada, só concebo como sendo um Espírito; nem concebo que haja ação, estritamente falando, senão onde houver Vontade. Mas isso não impede que concedamos que haja causas ocasionais (que na verdade são signos); e nada mais se requer na melhor física, i.e. na filosofia mecânica. Nem impede que admitamos outras causas além de Deus, como espíritos de diferentes ordens, que podem ser denominados causas ativas, que realmente agem, embora por poderes limitados e derivativos. Quanto, porém, a um agente não-pensante, nenhum ponto da física se explica por ele, nem é ele concebível. (Carta de Berkeley a Johnson, 25/11/1729, § 2.)

3. Explicações na ciência

A seção precedente tratou da questão das predições na ciência, dentro da perspectiva de Berkeley. Chegou a hora de examinar sua posição quanto ao segundo dos dois grandes *desiderata* da ciência: a

explicação dos fenômenos naturais. Como já notei, dado o caráter inerte dos corpos, a visão tradicional, realista, da explicação científica, segundo a qual explicar é indicar causas, não pode ser adotada por Berkeley, e de fato não o é, a menos que se passe ao nível metafísico genérico e se diga – como ele de fato diz – que a causa de todos os fenômenos naturais é Deus. Mas no âmbito da ciência propriamente dita a noção clássica de explicação não é compatível com o sistema de Berkeley. Ele percebeu isso, é claro, e ofereceu uma alternativa, expressa em muitas passagens de suas obras, como por exemplo no § 62 dos *Princípios*:

[A] explicação [dos fenômenos] consiste unicamente em mostrar a conformidade que um fenômeno particular qualquer apresenta com relação às leis gerais da Natureza, ou, o que dá na mesma, em descobrir a *uniformidade* que existe na produção dos efeitos naturais; o que será evidente a quem quer que observe os vários casos em que os filósofos pensam dar conta das aparências. (*Principles*, 62)

Assim, efetivamente Berkeley adota o que mais tarde, na filosofia da ciência do século XX, seria chamado de *concepção nomológico-dedutiva da explicação científica*. Ele parece ter sido, na verdade, a primeira pessoa que a defendeu de forma sistemática e detalhada.⁸ E o fato de essa concepção reaparecer no século XX não deve causar surpresa, pois ela ressurgiu no seio de um movimento filosófico que exhibe diversas outras semelhanças com o sistema de Berkeley. Ernest Mach, um dos precursores diretos do movimento positivista lógico, adotou uma concepção de corpo que efetivamente coincide com a de Berkeley: para Mach, corpos seriam complexos de sensações. Como consequência, Mach propôs que a ciência se limitasse a registrar regu-

⁸ Para algumas outras passagens em que a concepção é defendida, ver, por exemplo, *De Motu*, 37; carta a Johnson, 25/11/1729, § 1; *Três Diálogos*, III, p. 242; *Siris*, 231.

laridades fenomênicas, visto que ir além disso requereria supor a existência de causas metafísicas reais nos processos naturais. Explicações científicas só seriam possíveis, portanto, se amoldáveis a essa visão fenomenológica, e a concepção nomológico-dedutiva era a opção óbvia, para que se pudesse, caso se quisesse, continuar falando em explicações na ciência. A proximidade com Berkeley é evidente, descontada a diferença de que Berkeley se propôs a discutir e estabelecer, num plano metafísico proibido para Mach, as causas das sensações ou idéias. Mesmo num nível científico mais específico, há uma notória preocupação comum entre Mach e Berkeley, que era a de purgar de elementos metafísicos o que ambos consideravam o exemplo mais avançado de conhecimento científico, a mecânica newtoniana. Nesse âmbito, diversos vínculos mais particulares entre ambos se estabeleceram: ambos rejeitaram a noção metafísica de força, ambos combateram as noções newtonianas de espaço e tempo absolutos, etc.

O ressurgimento da filosofia de Berkeley na virada do século XIX para o XX não se deu somente via Mach. Russell, para tomar outro exemplo crucialmente importante na delimitação dos rumos da filosofia contemporânea, em seu livro de 1914, *Our Knowledge of the External World*, propõe uma visão de conhecimento e de ciência, em particular, que pareceria cópia da de Berkeley (com diferenças terminológicas), se se excluísse desta o papel desempenhado por Deus, e daquela os recursos da lógica contemporânea. Quanto ao tema específico deste trabalho, deve-se lembrar famosa crítica de Russell à noção de causa – ou melhor, de uma noção de causa que vá além da mera conjunção regular de fenômenos. Num discurso para a Aristotelian Society, em 1912, disse que “a palavra ‘causa’ está tão inextricavelmente ligada a associações enganosas que seria desejável o seu completo banimento do vocabulário filosófico”, acrescentando que, longe de ser um dos axiomas fundamentais da ciência, a causalção sequer comparece nas ciências avançadas. A física, em particular,

“nunca procura [causas]”. A razão pela qual a física “deixou de buscar causas” é, explica Russell, que “na verdade não há tais coisas”. E conclui, provocativamente: “Assim como tantas outras coisas que os filósofos aprovam, a lei de causalidade é, creio, uma relíquia de uma época que passou, e que, como a monarquia, só sobrevive porque se supõe erradamente que não faz nenhum mal” (Russell 1917, p. 132). Tendo analisado a posição de Russell quanto à noção de causa em outro lugar, não prosseguirei nesse interessante assunto aqui, notando apenas, para concluir esta seção, que em suas obras tardias Russell abandonou essa posição anti-realista acerca da causalidade (Chibeni 2001). É interessante notar ainda que um movimento na mesma direção – mas sem levar ao mesmo ponto final – pode ser detectado em Berkeley, como veremos adiante, ao considerarmos sua última obra de grande envergadura, o *Siris* (1744).

4. Hipóteses na ciência

A perspectiva empirista estrita adotada por Berkeley pareceria eliminar naturalmente qualquer admissão de hipóteses na ciência. No entanto, a posição de Berkeley quanto a isso é mais complexa. Se interpretadas literalmente, como proposições acerca de aspectos inobserváveis do mundo físico, que possuem valor de verdade determinável (ao menos com certo grau de probabilidade) pela investigação científica, hipóteses não encontram lugar no sistema berkeleyano para a filosofia natural, tal qual delineado nos textos anteriores ao *Siris* (1744). Berkeley já tinha este ponto assentado quando escreveu seus cadernos, como atesta, por exemplo, o registro que serviu de mote para este artigo, no qual ele confronta os “cavalheiros das hipóteses”, que rejeitariam seu sistema, e os “filósofos experimentais”, que nele nada achariam a objetar.

No entanto, há três outros casos de hipóteses que *foram* admitidos por Berkeley. O primeiro é o das hipóteses metafísicas gerais. Assim, por exemplo, nos *Três Diálogos* tanto o sistema “materialista”

como o de Berkeley são explicitamente tratados como hipóteses.⁹ Não me deterei sobre esse caso aqui.

O segundo caso é referente às situações, consideradas no § 105 dos *Princípios*, em que, na busca de leis fenomenológicas, a evidência é parcial, insuficiente para uma generalização segura. A generalização, ou extensão para casos não observados, é então feita conjecturalmente, a título de hipótese:

Se considerarmos, portanto, a diferença que há entre os filósofos naturais e os outros homens, no que diz respeito ao seu conhecimento dos *fenômenos*, descobriremos que não consiste num conhecimento mais exato das causas eficientes que os produzem, pois não pode haver outras senão a *vontade de um espírito*, mas apenas numa maior amplitude de vistas, pela qual analogias, harmonias e concordâncias são descobertas nas obras da Natureza, explicando-se assim seus efeitos particulares, ou seja, reduzindo-se os fenômenos a leis gerais; ver *Seção 62*. Tais regras, baseadas na analogia, e as uniformidades observadas na produção dos efeitos naturais, agradam à mente e são por ela buscadas, pois estendem nossa vista para além do que está presente e próximo à nós, habilitando-nos a fazer conjecturas muito prováveis referentes a coisas que podem ter ocorrido a distâncias muito grandes, no espaço e no tempo, bem como a predizer coisas futuras. (*Principles*, 105)

Aqui as hipóteses ou “conjeturas” devem, naturalmente, ser interpretadas literalmente, como asserções genuínas sobre aspectos observáveis do mundo físico, asserções essas que possuem valor de verdade, em princípio determinável pelo avanço das investigações experimentais.

O terceiro caso em que Berkeley admite hipóteses é o mais interessante para a filosofia da ciência. Trata-se das sentenças que, se tomadas literalmente, seriam proposições sobre certos itens inobser-

⁹ Essa classificação já aparecia nos cadernos, § 19: “Na hipótese imaterialista, a parede é branca, o fogo quente, etc.”

váveis do mundo físico – a saber, forças –, mas que Berkeley propõe que sejam interpretadas *não*-literalmente, como meros artifícios teóricos, sem fim descritivo. Na verdade, não são afirmações sobre a realidade desses supostos itens. Uma primeira menção a esse caso ocorre logo no começo da *Nova Teoria da Visão*, parágrafos 13 e 14, nos quais Berkeley considera certos “ângulos e linhas” imperceptíveis à visão, que “não têm nenhuma existência na Natureza, sendo apenas hipóteses inventadas pelos matemáticos, introduzidas por eles na óptica para que possam tratar essa ciência de modo geométrico”. Mas o livro em que esse uso de hipóteses é amplamente discutido é o *De Motu*. Já no § 17 encontramos uma das passagens mais explícitas e importantes:

Força, gravidade, atração e termos desse tipo são úteis aos raciocínios e cálculos sobre o movimento e corpos em movimento, não porém para entender a natureza simples do movimento em si próprio, ou para indicar tais e tais qualidades distintas. A atração, por exemplo, foi introduzida por Newton não como uma qualidade física verdadeira, mas apenas como uma hipótese matemática. De fato, Leibniz, ao distinguir o esforço ou solitação elementares do impetus, admite que tais entidades não se encontram realmente na Natureza, mas têm de ser formadas por abstração. (*De Motu*, 17)

Vale a pena ver também o parágrafo seguinte:

Uma explicação similar tem de ser dada para a composição e resolução de uma força direta qualquer em forças oblíquas por meio da diagonal e dos lados do paralelogramo. Essas forças servem ao propósito da ciência mecânica e para efetuar cálculos. Mas ser útil aos cálculos e às demonstrações matemáticas é uma coisa, estabelecer a natureza das coisas é outra. (*De Motu*, 18)

Há muitas passagens semelhantes a essas no livro. No § 28, por exemplo, forças são novamente qualificadas de “hipóteses matemáticas”; no § 39 são qualificadas de “ficções”, embora sejam de “uti-

lidade essencial para as teorias”;¹⁰ no § 40, o ponto parece ser generalizado para qualquer coisa que, nos corpos, vá além do que se percebe pelos sentidos:

Nós realmente nada percebemos com o auxílio dos sentidos além dos efeitos ou qualidades sensíveis e coisas corpóreas inteiramente passivas, estejam em movimento ou em repouso; e a razão e a experiência advertem-nos que não existe nada ativo exceto a mente ou a alma. O que quer que seja imaginado além disso deve ser considerado da mesma forma que se consideram outras hipóteses e abstrações matemáticas. Isso deve ser levado a sério; de outro modo há o perigo de cairmos nas sutilezas obscuras dos escolásticos, que por tanto tempo corromperam a filosofia, como terrível peste. (*De Motu*, 40)

No § 67, que trata da questão das causas da comunicação do movimento, Berkeley apresenta um argumento novo para a adoção dessa visão instrumentalista das hipóteses sobre forças. Que forças são meras “hipóteses matemáticas”, cuja realidade não pode ser determinada, decorre do fato de que são possíveis, e realmente existem, várias concepções incompatíveis do que elas sejam:

Resta discutir a causa da comunicação dos movimentos. A maioria das pessoas pensa que a força impressa sobre um corpo móvel é a causa do seu movimento. Contudo, que elas não atribuem uma causa conhecida ao movimento, distinta do corpo e do movimento, torna-se claro pelo argumento acima. É evidente, além disso, que a *força* não é uma coisa certa e determinada, pois grandes homens desenvolveram sobre ela muitas opiniões diferentes, por vezes contrárias, e mesmo assim seus resultados alcançaram a verdade. Pois Newton afirma que a força impressa consiste apenas na ação, e é a ação exercida sobre um corpo que muda seu estado, e não permanece após a ação. Torricelli argumenta que uma certa quantidade ou agregado de forças impressas por percussão é recebida pelo corpo móvel, e nele permanece, constituindo o impetus. Borelli e outros dizem quase o

¹⁰ Ver também, para outro reconhecimento explícito da utilidade das hipóteses “matemáticas”, *Alciphron*, VII, 7, p. 295.

mesmo. Mas embora Newton e Torricelli pareçam discordar entre si, cada um deles desenvolveu uma perspectiva consistente, e o fato é suficientemente bem explicado por ambos. Pois todas as forças atribuídas aos corpos são hipóteses matemáticas, tanto quanto o são as forças de atração nos planetas e no sol. Mas entidades matemáticas não possuem essência estável na natureza das coisas; e elas dependem da noção de quem as define. Por isso a mesma coisa pode ser explicada de diferentes maneiras. (*De Motu*, 67)

Esse argumento é interessante por independe de outros aspectos do sistema de Berkeley, tanto assim que é bastante usado hoje em dia pelos anti-realistas científicos, sob a denominação de argumento da *equivalência empírica* das hipóteses sobre inobserváveis. Essa equivalência implica, dentro do referencial empirista estrito assumido por eles, que tais hipóteses são *subdeterminadas* pela evidência empírica, e que portanto não podem contar como conhecimento genuíno sobre a realidade.

5. Mecanicismo versus newtonianismo. Causas instrumentais.

Berkeley não se cansou de discutir as explicações causais que pressupõem a existência de poderes ativos no mundo físico, para ressaltar os méritos de sua teoria alternativa para a filosofia natural. Em seu tempo, as explicações clássicas e escolásticas, em termos de qualidades ocultas, formas substanciais, etc., já eram consideradas cartas fora do baralho. Sucederam-nas, primeiro, as explicações mecanicistas, cuja formulação mais completa encontra-se em Descartes, mas que haviam sido gestadas, em linhas gerais, antes dele, e que continuaram gozando ampla aceitação, mesmo quando o sistema cartesiano do mundo cedeu espaço ao de Newton. Tais explicações mecânicas foram muitas vezes criticadas por Berkeley, como por exemplo neste parágrafo dos *Princípios*:

Um dos grandes fatores que nos induzem a nos considerarmos ignorantes acerca da natureza das coisas é a opinião corrente de que cada coisa inclui em si a causa de suas propriedades; ou que há nos objetos uma essência interna que é a fonte de suas qualidades perceptíveis, e da qual elas dependem. Alguns pretenderam dar conta das aparências por meio de qualidades ocultas; ultimamente, porém, são usualmente explicadas em termos de causas mecânicas, a saber, a forma, movimento, peso e qualidades semelhantes de partículas imperceptíveis; quando, na verdade, não há outro agente ou causa eficiente senão o *espírito*, sendo evidente que o movimento, bem como todas as outras *idéias*, é perfeitamente inerte. Ver *Seção 25*. Portanto, esforçar-se para explicar a produção de cores ou sons pela forma, movimento, tamanho e coisas parecidas será trabalho vão. Vemos, de fato, que as tentativas desse tipo não são nada satisfatórias. Isso se pode dizer em geral de todos os casos em que uma *idéia* ou qualidade é dada como a causa de outra. Nem preciso dizer quantas *hipóteses* e especulações são eliminadas, e quanto o estudo da Natureza é simplificado por essa doutrina. (*Principles*, 102).

Embora haja diversas diferenças importantes entre o mecanicismo estrito, que recorre apenas às qualidades primárias da clássica lista de Locke (extensão, solidez, forma, tamanho, movimento, textura e número), e o sistema de Newton, a diferença que Berkeley mais discute é a referente à explicação dos movimentos dos corpos. Ao menos à primeira vista, Newton teria ampliado a base das explicações mecânicas, introduzido na ontologia básica do mundo material as forças de atração e repulsão sem contato aparente entre os corpos: forças gravitacionais, elétricas, magnéticas, etc. Esse assunto tornou-se um dos focos centrais da discussão do sistema newtoniano, em particular quanto ao estatuto ontológico da gravitação. Na famosa declaração nos *Principia*, Newton preferiu não formular hipóteses sobre a natureza das forças gravitacionais, limitando-se a tratá-las “matematicamente” – o que certamente agradou Berkeley. Mas, como hoje se sabe pela correspondência de Newton, ele de fato não se conformou em deixar de lado a investigação das causas da gravitação, tendo mesmo explorado a possibilidade de uma explicação mecânica

estrita, por meio de um “efeito sombra”, num mundo preenchido corpúsculos invisíveis em movimento caótico. Mas as dificuldades dessa tentativa de explicação eram evidentes, e Newton nunca publicou nada a seu respeito. De qualquer forma, parece clara sua rejeição do caráter real das forças de atração gravitacionais.¹¹

Ora, Berkeley também criticou vigorosamente a realidade das forças de atração gravitacional, embora por razões diferentes das de Newton. O que não sabemos ao certo é se a atribuía a Newton, como algumas passagens sugerem (mas não outras; ver adiante citação do *Siris*, 246). Seja como for, e apesar de haver famosamente criticado Newton por outros pontos filosóficos mais específicos – o espaço e tempo absolutos, a teoria das fluxões, etc. – Berkeley alimentava grande admiração e respeito por Newton. Ele considerava a teoria newtoniana “a melhor chave” para as ciências naturais (*Princípios*, 110). Mesmo por isso é que tanto se empenhou em expurgá-la de tudo o que considerava errado e que não faria falta, quando adotada a perspectiva do “filósofo experimental”. É, aliás, essa mesma posição que Mach adotaria mais tarde, o seu *A Ciência da Mecânica* (primeira edição alemã de 1883) sendo essencialmente uma tentativa de passar a mecânica newtoniana a limpo no caderno do empirismo estrito.

Mesmo havendo adotado uma posição instrumentalista acerca das forças físicas, considerando-as ficções úteis, Berkeley continua comparando as explicações mecanicistas estritas com as explicações por forças de atração, defendendo que estas últimas são melhores que

¹¹ Em carta a Bentley, de 1692, ele escreveu: “Que a gravidade seja inata, inerente e essencial à matéria, de modo que um corpo possa agir sobre outro à distância através do vácuo, sem a mediação de qualquer outra coisa capaz de transportar a ação e força de um para outro, parece-me um absurdo tão grande que creio que nenhum homem que tenha, em questões filosóficas, uma competente faculdade de pensar, possa nele jamais cair.” (*Apud* Cajori 1934, p. 644.)

aquelas. No parágrafo 243 do *Siris*, por exemplo, ele diz que embora a atração não possa estritamente produzir, nem, portanto, explicar os fenômenos, sendo ela própria um dos fenômenos a serem explicados, a “Natureza parece melhor conhecida e explicada por atrações e repulsões do que por aqueles outros princípios mecânicos do tamanho, forma, e coisas parecidas; ou seja, por Sir Isaac Newton, e não por Descartes”. Esse “melhor” tem, pois, de ser entendido de forma instrumental. É isso que parece liberar Berkeley para embarcar livremente, nessa obra singular, num discurso sobre hipóteses – atrações, éter e outros elementos imperceptíveis – *como se reais fossem*. Nesse mesmo parágrafo 243, por exemplo, Berkeley pondera que, apesar de tudo, “*uma regra e a analogia* na natureza são exibidas quando se diz que as partes sólidas dos animais são dotadas de poderes atrativos pelos quais, de fluidos contíguos, atraem semelhante para semelhante, e que as glândulas têm poderes atrativos peculiares para atrair sucos peculiares” (grifos meus).

No parágrafo seguinte, prossegue dizendo que “o tamanho e forma das partículas e as leis gerais do movimento não podem nunca explicar as secreções sem o auxílio da atração, obscura talvez quanto à sua causa, mas clara como uma lei. Numerosos exemplos podem ser dados desse ponto.” Um desses exemplos é justamente sua teoria biológica, um dos aspectos da qual é lembrado em seguida: “A atividade e força do espírito etéreo, ou fogo, é, pelas leis de atração, transmitida para as partículas mais grossas (Seções 152, 163), mantendo maravilhosamente, desse modo, a economia dos corpos vivos” (*Siris*, 244). Logo em seguida volta a elogiar Newton, quanto à sua capacidade de lidar com esse tipo de hipótese:

Os antigos tinham alguma concepção geral dos poderes atrativos e repelentes, enquanto princípios naturais (Seções 241, 242). Galileo considerou, em particular, a atração da gravidade e fez algumas descobertas de suas leis. Mas foi Sir Isaac Newton que, por sua singular penetração, conhecimento profundo de geometria e mecânica, e

grande exatidão nos experimentos, projetou nova luz sobre a ciência natural. Em muitos casos, as leis de atração e repulsão foram descobertas por ele, e descobertas pioneiramente. Ele mostrou seu escopo geral, e assim, como que com uma chave, descerrou vários segredos profundos da natureza. Nesse âmbito, parece ter feito maior progresso do que, antes dele, fizeram todas as seitas de corpuscularistas, em seu conjunto. No entanto, o princípio de atração, ele próprio, não é para ser explicado por causas físicas e corpóreas. (*Siris*, 245)

Os cartesianos tentaram explicá-la [a atração] pelo nusus de um elemento sutil, que se afasta do centro do movimento, e impele os corpos mais grossos para ele. Sir Isaac Newton, em seus pensamentos tardios, parece haver (como já foi observado antes) adotado algo não completamente diferente dessa noção, atribuindo ao seu meio elástico (Seções 237, 238) aquilo que Descartes atribuiu ao seu elemento segundo. Os grandes homens da Antigüidade explicaram a gravidade pela ação imediata de um ser inteligente incorpóreo; ao que o próprio Sir Isaac Newton subscreve e aprova, embora se possa pensar que por vezes ele se esquece disso, em seu modo de falar de agentes físicos (que num sentido estrito nada são), e ao supor que forças reais existem nos corpos, nos quais, para falar a verdade, atração e repulsão devem ser consideradas apenas tendências ou movimentos, ou seja, meros efeitos, e suas leis como leis do movimento. (*Siris*, 246)

Embora tais passagens mostrem um Berkeley bem mais sensível à dinâmica real da ciência, que, como todos parecem concordar, tem-se desenvolvido quase sempre em torno de hipóteses sobre causas e mecanismos inobserváveis do mundo físico, elas não são o ponto de máximo afastamento da posição expressa inicialmente nos *Princípios*, que como vimos reduzia a ciência ao seu nível puramente fenomenológico. Antes, no próprio *Siris*, Berkeley havia já introduzido toda uma série de hipóteses sobre entes e processos inobserváveis, com o intuito claro de explicar os curiosos fenômenos da água de alcatrão e outros da alçada da química, biologia e medicina. Vejamos, por exemplo, o que Berkeley diz nos §§ 159, 160 e 161:

Nenhum olho poderia jamais discernir, ou de algum modo perceber, o espírito animal num corpo humano, a não ser por seus efeitos. O mesmo se pode dizer do fogo puro, ou espírito do universo, que é percebido somente por meio de alguns outros corpos, sobre os quais opera, ou aos quais encontra-se unido. (*Siris*, 159)

A mente do homem age por um instrumento [os espíritos animais] de forma necessária. O *to ògemonikon* ou Mente que preside o mundo age por um instrumento [o fogo puro, ou éter] de forma livre. Sem causas instrumentais e segundas não poderia haver um curso regular da natureza. E sem tal curso regular a natureza nunca poderia ser entendida; os seres humanos estariam sempre perdidos, não sabendo o que esperar, ou como se portar, para dirigir suas ações com vistas a alcançar um fim qualquer. Logo, no governo do mundo agentes físicos, impropriamente assim chamados, ou causas mecânicas, ou segundas, ou naturais, ou instrumentos, são necessárias para auxiliar, não o Governador, mas os governados. (*Siris*, 160)

No corpo humano a mente ordena e move os membros: mas o espírito animal é suposto ser a causa física imediata de seu movimento. Assim, do mesmo modo, no sistema do mundo, uma mente preside: mas a causa imediata, mecânica ou instrumental que move e anima todas as suas partes é o fogo puro elementar ou espírito do mundo. As partes mais finas e sutis, ou espírito, são supostas receber impressões do Motor Primeiro, e transmiti-las às partes mais grossas e visíveis deste mundo. O movimento, embora segundo o rigor metafísico seja na verdade uma paixão ou mero efeito, *na física passa por uma ação*. E por essa sua ação todos os efeitos são supostos serem produzidos. Daí seguem as várias comunicações, determinações e acelerações de movimento, que constituem as leis da natureza. (*Siris*, 161)

Nesses trechos nota-se uma intrigante tensão entre uma maneira de tratar as hipóteses sobre diversos itens inobserváveis que se assemelha em tudo à perspectiva de um realista científico – causas segundas nos corpos, elementos corporais imperceptíveis, a importância desses elementos para fazermos predições, para “entendermos” a natureza, etc. –, e a reafirmação, no último parágrafo, das teses anti-realistas berkeleyanas. A frase que grifei, no último parágrafo transcrito, mostra que a solução de Berkeley para essa evidente tensão

consiste em manter que, na física, em contraste com a metafísica – disciplina que se ocupa de investigar a natureza real das coisas –, o movimento dos corpos “*passa por uma ação*”, ou seja, o físico pode entregar-se ao modo realista de falar e lidar com as hipóteses científicas usuais, *como se* verdadeiras fossem. A vantagem disso seria o incremento de nossa capacidade de encontrar regularidades naturais. E, dado que encaixar um fenômeno numa lei natural é, para Berkeley, explicá-lo, as hipóteses, assim entendidas, seriam importantes elementos também para a explicação dos fenômenos.

6. Divisão hierárquica do conhecimento humano

Essa distinção de âmbitos do conhecimento é tema que já estava presente nos cadernos, visto que muitas de suas anotações expressam a preocupação de Berkeley em propor um enfoque estritamente empirista para a filosofia natural, enforque esse que várias vezes é marcado pelo uso de expressões como “filósofos experimentais” (406) e “filosofia experimental” (498). No *De Motu* a distinção se torna explícita. No § 42 Berkeley propõe que, ao invés de querer expandir a física, de modo que incluía o estudo metafísico das causas reais do movimento,

[...] é mais conveniente seguir o uso estabelecido, e distinguir as ciências umas das outras, para que cada uma fique confinada dentro de seus próprios limites. Assim, ao filósofo natural devem interessar exclusivamente os experimentos, as leis do movimento, os princípios da mecânica e raciocínios daí deduzidos. Se, porém, quiser avançar opiniões sobre outros assuntos, que se sirva então de alguma ciência superior. Pois das leis da natureza conhecidas resultam teorias bastante elegantes e construções mecânicas de utilidade prática; mas do conhecimento do próprio Autor da natureza nascem as reflexões mais excelentes, que, no entanto são metafísicas, teológicas e morais. (*De Motu*, 42)

No § 71 Berkeley volta ao ponto:

Na física, prevalecem os sentidos e a experiência, que se estendem apenas aos efeitos aparentes; na mecânica são admitidas as noções abstratas do matemático. Na filosofia primeira ou metafísica estamos interessados nos objetos incorpóreos, nas causas, na verdade, e na existência de objetos. O físico estuda a série ou sucessão de objetos sensíveis, notando quais são as leis que os conectam, e em que ordem, o que precede como causa e o que segue como efeito. E por esse método dizemos que o corpo em movimento é a causa do movimento em outro corpo, e imprime nele movimento, retira movimento dele ou o impele. É neste segundo sentido que as causas corpóreas devem ser entendidas, sem levar em conta a sede real das forças ou dos poderes ativos, ou a causa real na qual elas residem. Ademais, o volume, forma e movimento, ou mesmo os axiomas primários da ciência mecânica, podem ser chamados de causas ou princípios mecânicos, sendo considerados como as causas das conseqüências. (*De Motu*, 71)

Neste último parágrafo aparece uma distinção de três domínios: 1) a física, que seria estritamente fenomenológica; nela, se se quiser falar em “causas”, deverá ser no sentido de mera regularidade de seqüência, como defenderia Russell em seus textos iniciais sobre causalidade (ver Chibeni 2001); 2) a mecânica, na qual podem ser introduzidas hipóteses, porém num sentido “matemático”, não-realista; aquilo que, nessas hipóteses, aparentar ser referência a causas não deve ser interpretado literalmente, mas em sentido puramente instrumental; e 3) a metafísica, considerada uma “ciência superior”, que se ocupa das causas reais dos fenômenos e da natureza verdadeira dos seres. A distinção entre os dois primeiros domínios não é traçada em outros textos, ao menos não explicitamente.¹² O que está presente em toda a obra, com invariável clareza e estabilidade, é a distinção entre a filosofia natural, também chamada de ciência ou física, e a

¹² No *De Motu*, ela parece ser sugerida também no § 36.

metafísica. Somente assim se evitarão confusões, como nota Berkeley no parágrafo seguinte, último do livro:

Apenas pela meditação e pelo raciocínio podem as causas verdadeiramente ativas ser recuperadas da escuridão que as rodeia, e ser de algum modo conhecidas. Tratar delas é tarefa da filosofia primeira ou metafísica. A cada ciência seu próprio domínio; atribuem-se seus limites; distingam-se precisamente os princípios e os objetos que pertencem a cada uma. Deste modo será possível tratá-las com grande facilidade e clareza. (*De Motu*, 72)

7. Comentários finais

Berkeley tinha, aos vinte anos de idade, invulgar clareza sobre o projeto filosófico que pretendia desenvolver, como atesta a leitura dos cadernos de 1706-1708, em comparação com as obras publicadas. Quase tudo de importante já estava anotado neles, e poucos pontos fundamentais sofreram modificação. Por seu caráter sucinto e função de servir de indicação para a redação – que Berkeley corretamente acreditava próxima – da *Nova Teoria da Visão* e dos *Princípios do Conhecimento Humano*, as anotações dos cadernos fornecem excelente perspectiva para uma visão geral dos fundamentos de seu sistema filosófico empirista. Do famoso trio de empiristas britânicos, Berkeley foi o que expressou adesão mais clara e decidida à posição empirista, dada a ênfase que pôs no princípio de que “nada além de idéias é perceptível” (*Philosophical Commentaries*, 50). Ao contrário de Locke e Hume, que também adotaram esse princípio, Berkeley quase nunca o perdeu de foco, em todas as áreas que investigou. Como notei no início, é dele que Berkeley extraiu o princípio da inatividade dos corpos, que, como vimos, é determinante na conformação de sua teoria sobre a filosofia natural. Essa área do conhecimento foi eleita por Berkeley como um de seus domínios principais de investigação filosófica. Seu objetivo era não só o de delinear um referencial no qual ficassem evidentes os erros e entraves existentes nas aborda-

gens usuais, mas também, a partir disso, passar a limpo o que havia de melhor em termos de teorias científicas, purgando-as do que fosse equivocado, confuso ou inútil. Não resta dúvida de que esse referencial é o do empirismo, entendido em termos estritos.

As importantes teses berkeleyanas da existência de Deus e de seu papel na criação e manutenção do mundo, assim como do caráter substancial da alma, que evidentemente não são amoldáveis ao empirismo, são tratadas no âmbito da metafísica e da religião. Na filosofia natural, elas podem e devem ser colocadas de lado. E de fato nas análises que Berkeley faz dos métodos e objetivos gerais da ciência, bem como dos problemas particulares que assolavam as bases da física newtoniana, essas teses metafísicas sobre Deus e os espíritos criados não cumprem nenhum papel essencial. Como procurei indicar neste trabalho, tais análises se apóiam – ou podem ser reconstruídas como apoiando-se – na inacessibilidade epistêmica da matéria, enquanto substância, e dos supostos poderes causais nos corpos. Na *Teoria da Visão Confirmada e Explicada* há uma passagem interessante a esse respeito. Embora tratem especificamente de idéias de visão, as seguintes observações de Berkeley podem ser, *mutatis mutandis*, generalizadas para qualquer idéia:

Os reais objetos da visão, nós os vemos, e aquilo que vemos, conhecemos. E esses verdadeiros objetos dos sentidos e do conhecimento, a saber, nossas próprias idéias, devem ser consideradas, comparadas e distinguidas para que entendamos a verdadeira teoria da visão. Quanto à causa externa dessas idéias, se é única e a mesma, ou várias e múltiplas, se é pensante ou não-pensante, espírito ou corpo, ou o que quer que concebamos ou determinemos sobre ela, as aparências visíveis não se alteram em sua natureza, nossas idéias serão sempre as mesmas. Ainda que eu tenha uma noção errônea da causa, ou seja totalmente ignorante a respeito de sua natureza, isso não impede que eu faça juízos verdadeiros e certos sobre minhas idéias. (*The Theory of Vision Vindicated and Explained*, 20)

Notemos, porém, que essa priorização epistêmica que Berkeley confere ao nível fenomenológico – marcada também em muitas outras passagens de seus textos – não o empurra na direção de um fenomenalismo estrito, visto que Berkeley defende a existência de um nível metafísico mais profundo, em que as verdadeiras causas dos fenômenos são consideradas e estabelecidas. Mas Berkeley zela para que essa metafísica se harmonize com a ciência empírica, como ele já salientava nos cadernos:

Meu objetivo não é o de apresentar as metafísicas de uma forma escolástica geral, mas em alguma medida acomodá-las às ciências, e mostrar que podem ser úteis na óptica, geometria, etc. (*Philosophical Commentaries*, 207)

Sugiro que uma forma de entender essas afirmações intrigantes é justamente manter que, com elas, Berkeley pretendia sinalizar que tinha as ciências e matemática como prioritárias, e que desenvolveria uma metafísica subordinada a elas, no sentido de que fornecesse, caso se quisesse, um ponto de vista mais geral do qual se pode entender o mundo, de forma compatível com uma compreensão puramente empirista daquelas disciplinas. Há outros registros que reforçam essa interpretação. Um deles é o do mote deste trabalho; outros são os de número 498 e 751, que tem a forma de “lembretes”:

Mem: Recomendar e aprovar muito a filosofia experimental.

Mem: Ficar eternamente banindo a metafísica, etc., e chamando os homens ao senso comum.

Berkeley também contrasta de forma muito interessante os dois domínios, com clara priorização do domínio empírico sobre o metafísico, nos registros de números 747 e 748:

É uma coisa estranha, que merece nossa atenção, o fato de que quanto mais tempo e esforços os homens consomem no estudo da Filosofia, mais se consideram criaturas fracas e ignorantes, descobrindo falhas e imperfeições em suas faculdades que os outros homens nunca detectam. Deparam-se sob a necessidade de admitir como verdadeiras muitas opiniões inconsistentes e inconciliáveis. Não há nada que toquem com as mãos ou contemplem com os olhos que não apresente lados obscuros muito maiores e mais numerosos do que aquilo que se percebe, e assim se tornam céticos sobre a maioria das coisas [...]. Esses homens de arrogante orgulho desdenham as informações individuais e comuns dos sentidos. (*Philosophical Commentaries*, 747 e 748)

Nessa passagem Berkeley compara a aparente esterilidade da forma comum de filosofar, marcada pelas especulações metafísicas, com o progresso que pode ser feito no domínio experimental, em que os dados dos sentidos são priorizados e levados a sério, não obstante sua aparente insignificância, comparados aos grandes temas metafísicos. Berkeley reconheceu e elogiou muitas vezes os responsáveis pelos avanços que vinham sendo feitos na ciência, pela adoção do enfoque experimental. Mas, como vimos, acreditava que mesmo o maior desses homens descuidou-se quanto a alguns pontos importantes, e foi aí que Berkeley julgou poder contribuir com suas originais e corajosas críticas, todas derivadas, de um modo ou de outro, de uma perspectiva empirista estrita.

Tais críticas repercutiram pouco em seu tempo, como sabemos, e nem se deveria esperar outro resultado, dado o prestígio avassalador de Newton. No entanto, a história mostrou, especialmente a partir do final do século XIX, que Berkeley podia estar certo. Isso parece particularmente ser o caso das críticas ao espaço e tempo absolutos, que foram retomadas e reforçadas por Mach, e daí, numa conexão bem reconhecida, desembocaram na teoria da relatividade e na mecânica relacional (Assis 1998).

Num plano epistemológico mais geral, a teoria berkeleyana da filosofia natural também frutificaria, a partir do final do século XIX,

com o desenvolvimento, por parte de Mach, Russell e os positivistas lógicos, de diversas teorias filosóficas empiristas que hoje classificamos de anti-realistas. Igualmente, a mais discutida análise da ciência de nossos dias, o empirismo construtivo de Bas van Fraassen, guarda expressiva afinidade com a de Berkeley.¹³ Talvez isso não seja evidente à primeira vista, dado que o problema principal estudado por van Fraassen – o realismo científico – não foi considerado por Berkeley de maneira explícita.¹⁴ Também há, é claro, diversos pontos importantes de desacordo: van Fraassen acredita na matéria, Berkeley não; van Fraassen não detectou nenhum problema na opinião ordinária de que os corpos têm poderes causais, enquanto que Berkeley viu aí um tópico de fundamental importância, concluindo depois de acurado exame, que ela estava errada; Berkeley acredita no que se vê por microscópios (*Nova Teoria da Visão* § 85), van Fraassen não; Berkeley propôs uma concepção nomológico-dedutiva da explicação científica, enquanto que van Fraassen formulou uma teoria da explicação completamente diferente; etc. Os pontos de contato entre os dois filósofos são mais difíceis de expressar em poucas palavras, e precisariam de outra ocasião para serem expostos e analisados.

¹³ Van Fraassen 1980, 1985, 1991, 2002. Alguns paralelos interessantes entre Berkeley e van Fraassen têm sido discutidos nos trabalhos de Marcos R. da Silva (Silva 2003a, 2003b, 2006).

¹⁴ De outro lado, ao que saiba, van Fraassen nunca comentou em detalhe a filosofia de Berkeley. Quando se referiu aos seus precursores anti-realistas, limitou-se a uma referência genérica aos “empiristas britânicos” (1991, p. 374). Há referências breves a Berkeley em van Fraassen 1989, p. 226 (a propósito da crítica que fez ao espaço absoluto newtoniano) e 2002, pp. 63, 118 e 201 (em conexão com a perspectiva empirista em geral).

Referências

- ASSIS, A. K. T. *Mecânica Relacional*. Campinas, Centro de Lógica, Epistemologia e História da Ciência, Unicamp, 1998. (Coleção CLE, v. 22).
- BERKELEY, G. *Philosophical Works*. Edited by Michael R. Ayers. London: Everyman, 1975.
- . *Complete Works*. Edição eletrônica, Série “Past Masters”. Charlottesville: InteLex Corporation, s.d.
- CAJORI, F. An historical and explanatory appendix. Apêndice à edição de Mote/Cajori dos *Principia* de Newton. Berkeley/Los Angeles: University of California Press, 1934.
- CHIBENI, S. S. “Russell e a noção de causa”. *Principia*, 5(1-2), p. 125-147, 2001.
- . “Hume on the principles of natural philosophy”. *Manuscrito*, 26(1), p. 183-205, 2003.
- . “Locke on the epistemological status of scientific laws”. *Principia*, 9(1-2), p. 19-41, 2005a.
- . “A Humean analysis of scientific realism”. In: Guimarães, L. (org.). *Ensaio sobre Hume*. Belo Horizonte: Segrac Editora, p. 89-108, 2005b.
- . “Locke e o materialismo”. In: Moraes, J. Q. K. (org.). *Materialismo e Evolucionismo*. Campinas: CLE/Unicamp, p. 163-192, 2007a. (Coleção CLE, v. 47)
- . “A kind of ‘mental geography’: Remarks on Hume’s science of human nature”. Ensaio apresentado no III Colóquio Hume, em Belo Horizonte, de 28 a 31 de agosto de 2007. 2007b. Disponível em www.unicamp.br/~chibeni.

- CHURCHLAND, P. M., HOOKER, C. A. (eds.). *Images of Science*. Chicago: University of Chicago Press, 1985.
- CUMMINS, P. D. "Berkeley on minds and agency". In: K. P. Winkler (ed.), pp. 190-229, 2005.
- LOCKE, J. *An Essay concerning Human Understanding*. Edited by P. H. Nidditch. Oxford: Clarendon Press, 1975.
- HUME, D. *A Treatise of Human Nature*. Edited by D. F. Norton and M. J. Norton. Oxford: Oxford University Press, 2000.
- . *An Enquiry concerning Human Understanding*. Edited by T. L. Beauchamp. Oxford: Oxford University Press, 1999.
- NEWTON, I. *Mathematical Principles of Natural Philosophy*. Trad. por A. Motte e revista por F. Cajori. Berkeley/Los Angeles: University of California Press, 1934.
- RUSSELL, B. [1914] *Our Knowledge of the External World*. London: George Allen & Unwin, 1972.
- . [1917] *Mysticism and Logic and Other Essays*. Totowa, NJ: Barnes and Noble Books, 1981.
- SILVA, M. R. *Breve Jornada Empirismo Adentro*. São Paulo: Universidade de São Paulo, 2003a. (Tese de Doutorado)
- . "O Instrumentalismo de George Berkeley". *Ideações*, 11, p. 49-70, 2003b.
- . "Instrumentalismo e explicação científica no *De Motu* de Berkeley". *Scientiae Studia*, 4(1), p. 101-114, 2006.
- VAN FRAASSEN, B. *The Scientific Image*. Oxford: Clarendon Press, 1980.
- . "Empiricism in the philosophy of science". In: P. M. Churchland and C. A. Hooker (eds.) (1985), p. 245-308.

- . *Laws and Symmetry*. Oxford: Clarendon Press, 1989.
- . *Quantum Mechanics: An Empiricist View*. Oxford: Clarendon Press, 1991.
- . *The Empirical Stance*. New Haven: Yale University Press, 2002.
- WINKLER, K. P. (ed.). *The Cambridge Companion to Berkeley*. Cambridge: Cambridge University Press, 2005.