

Berkeley e o realismo científico

Silvio Seno Chibeni

Departamento de Filosofia, Unicamp, Brasil

www.unicamp.br/~chibeni – chibeni@unicamp.br

Resumo: Embora Berkeley não tenha tratado do problema do realismo científico tal qual caracterizado atualmente, procuro mostrar neste trabalho que diversas teses e argumentos de Berkeley sobre os objetivos e métodos da ciência são relevantes para o debate sobre o realismo científico na literatura contemporânea. A partir da recapitulação de alguns aspectos importantes da visão berkeleyana de ciência, entre os quais a adoção de um empirismo estrito no âmbito da filosofia natural, dedico-me a examinar, em especial, a resposta dada por Berkeley à décima primeira objeção ao seu sistema filosófico, na lista apresentada nos *Principles of Human Knowledge*. Noto que essa resposta é que o leva, pela primeira vez, a formular uma concepção nomológico-dedutiva da explicação científica. Mostro, depois, que a resposta de Berkeley apresenta, quanto a outro aspecto, semelhança formal com um dos principais argumentos a favor do realismo científico. Passo, em seguida, a analisar a posição de Berkeley quanto às hipóteses da ciência que, se tomadas literalmente, referem-se a entes inobserváveis, indicando que Berkeley adotou uma interpretação instrumentalista a seu respeito. Por fim, faço uma breve comparação do anti-realismo científico berkeleyano com a mais influente posição anti-realista de nossos dias, o empirismo construtivo de Bas van Fraassen.

1. Introdução.

É conveniente começar lembrando alguns aspectos gerais da filosofia de Berkeley, expostos compactamente nos primeiros sete parágrafos do seu principal livro, o *Tratado sobre os Princípios do Conhecimento Humano* (1710). No parágrafo 1, após aderir à tese, amplamente disseminada na filosofia moderna, de que os objetos imediatos do conhecimento humano são idéias, Berkeley propõe, que, de fato, elas constituem o objeto *exclusivo* do conhecimento no âmbito do mundo corporal. Para acomodar esse ponto, uma nova noção de corpo é 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; o segundo grifo é meu)

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: “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 levaria a uma contradição. Como Berkeley não se cansa de notar, isso não significa que não existem *corpos*. Para ele, os objetos ordinários, como mesas, árvores, etc., são plenamente reais, e reais num sentido objetivo, já que sua existência não depende de nossas mentes, e sim da mente divina, que produz essas coleções de idéias de forma regular e sábia (§§ 33 e 34).

O problema do realismo científico é o de saber se existem os corpos inobserváveis postulados pelas teorias científicas com o propósito de explicar as regularidades observadas nos corpos ordinários. Embora Berkeley não tenha tratado explicitamente desse problema, poder-se-ia pensar, à primeira vista, que sua posição filosófica geral o situa trivialmente do lado dos anti-realistas: dado o princípio de que, para as coisas não-pensantes, ser é ser percebido, coisas não-pensantes inobserváveis não poderiam existir.

Mas essa inferência não é válida. A percepção de que trata o seu princípio não é necessariamente a percepção por nós, seres humanos. Para que um corpo exista, basta que seja percebido por algum outro espírito, ou por Deus, o espírito supremo. Assim, a questão do realismo científico não pode ser resolvida pelo referido argumento metafísico. Por outro lado, no terreno epistemológico não está claro como ela poderia ser tratada, se nos restringirmos a um nível muito geral de análise. Como podemos saber o que Deus, ou algum anjo, está percebendo? Eles podem, em princípio, estar percebendo elétrons e campos magnéticos, por exemplo; mas também podem não estar. Esse não é um flanco produtivo para se explorar no sistema de Berkeley.

Creio, porém, que nesse sistema haja outras coisas que podem interessar ao debate atual sobre o realismo científico. Este trabalho visa a indicar algumas delas, mostrando,

especialmente, que algumas teses e argumentos de Berkeley sobre os objetivos e métodos da ciência são relevantes para esse debate.

2. Leis naturais. Predições na ciência.

Na perspectiva filosófica de Berkeley, as regras pelas quais Deus produz idéias em nós constituem as leis da natureza, que podem, assim, ser descobertas por observação direta:

Agora as regras fixadas ou os métodos estabelecidos através dos 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)

Isso nos dá uma espécie de antevisão, que nos capacita a regular nossas ações a bem da vida. [...] Que a comida nos nutre, o sono refresca e o fogo aquece [...], tudo isso sabemos, não descobrindo uma conexão necessária entre nossas idéias, mas pela observação das Leis estabelecidas da Natureza [...]. (*Principles*, 31)

Essa caracterização de leis naturais, segundo a qual elas seriam meras generalizações indutivas, levaria, se mantida estritamente, a uma trivialização da filosofia natural. No entanto, Berkeley será conduzido a modificá-la, em duas direções distintas. A primeira (e menos profunda) modificação deriva do reconhecimento, por parte de Berkeley, que a descoberta das 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: a ingestão de ópio, por exemplo, nem sempre se segue de sonolência; a de ruibarbo, nem sempre faz purgar. Esse problema é mencionado pela primeira vez, nos textos de Berkeley, ao longo da resposta que dá à décima primeira das objeções ao seu sistema, que ele mesmo considera, por antecipação, nos §§ 34 a 84 dos *Princípios*. Nessa objeção, imagina um crítico que lhe pergunte para que servem as diversas, curiosas e elegantes estruturas que encontramos quando inspecionamos as partes internas das plantas, animais, relógios, etc., se Deus poderia produzir sem elas as mesmas idéias das partes exteriores perceptíveis dessas coisas? (§ 60). Além disso, 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), contrariamente à tese de Berkeley de que, sendo meras coleções de idéias, eles são inteiramente inertes, i.e. desprovidos de poder causal.¹ A parte mais relevante da resposta de Berkeley consiste em notar 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 dada por Berkeley para a existência das partes internas dos corpos é, pois, que Deus as faz porque elas permitem a *redução a leis* dos fenômenos envolvendo essas coisas. E isso é útil a nós, suas criaturas. Descendo a um nível mais fino de observação, podemos ter mais sucesso em recuperar a regularidade dos fenômenos, encontrando leis que englobem tanto o comportamento ordinário como o comportamento “anômalo” dos corpos. Com isso, evidentemente aumenta nossa capacidade de *predição* dos fenômenos naturais, algo essencial para que possamos adaptar nossas ações para os fins que nos queiramos alcançar.

3. Explicações na ciência.

Segundo Berkeley, a utilidade das estruturas internas dos corpos não se limita ao incremento de nossa capacidade preditiva. Elas cumpririam também um papel importante na *explicação* dos fenômenos naturais. Para manter isso, Berkeley precisa abandonar a noção ordinária de explicação científica, segundo a qual explicar um fenômeno significa apontar os mecanismos *causais* que o produzem. Tais mecanismos podem ser tanto observáveis – como as engrenagens e molas de um relógio, por exemplo, cujo conhecimento explica o movimento dos ponteiros – como inobserváveis, neste caso sendo postulados pelas teorias científicas a título de hipóteses. Ora, dada a tese berkeleyana da

¹ *Principles*, 25. A tese da inatividade dos corpos, e conseqüentemente da inexistência de causas eficientes no mundo corporal, é um elemento central na obra de Berkeley, examinado por mim em outro texto, que pode servir de complemento ao presente trabalho (Chibeni 2008).

inatividade dos corpos, essa concepção da explicação científica fica automaticamente excluída. Berkeley propõe uma alternativa, neste trecho famoso de sua resposta à 11ª objeção:

[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)

Essa concepção de explicação científica voltaria à tona na filosofia da ciência contemporânea sob a denominação de *concepção nomológico-dedutiva* da explicação científica. Berkeley parece ter sido, na verdade, a primeira pessoa que a defendeu de forma sistemática e detalhada.² O tema é retomado em muitas outras passagens dos textos de Berkeley, de forma independente da 11ª objeção ao seu sistema filosófico.³ Em algumas dessas passagens nota-se a introdução de um importante refinamento, sobre o qual direi algumas palavras logo abaixo. Quanto à resposta de Berkeley à objeção em análise, note-se que embora as partes internas dos corpos não sejam entendidas por ele como mecanismos causais, *também* acabam funcionando como elementos essenciais na explicação dos fenômenos, pois é por meio delas que os fenômenos podem ser encaixados em leis mais gerais e uniformes – e isso seria explicá-los, segundo Berkeley.

O refinamento a que acabo de aludir consiste em reconhecer que as leis que formam a base de uma explicação científica mais profunda não são meras generalizações de primeira ordem, a partir dos fenômenos, mas princípios gerais dos quais se podem derivar tais generalizações. Muito provavelmente, um fator preponderante que levou Berkeley a

² 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, o positivismo lógico.

³ Para algumas outras passagens em que a concepção nomológico-dedutiva da explicação científica é defendida, ver, por exemplo, *De Motu*, 37; carta a Johnson, 25/11/1729, § 1; *Três Diálogos*, III, p. 242; *Siris*, 231.

introduzir essa modificação – o que fez sem notícia explícita – foi a necessidade de acomodar os casos paradigmáticos de explicação na filosofia natural, notadamente as explicações fornecidas pela mecânica newtoniana, que Berkeley considerava “a melhor chave” para a ciência natural (*Princípios*, 110). Isso porque as leis de Newton não podem, apesar da declaração do próprio Newton, de que as obteve por “indução” a partir dos fenômenos, ser consideradas dessa forma, seja porque dizem respeito a um nível mais elevado do que as generalizações de primeira ordem, seja porque, na verdade, envolvem a noção de força, que Berkeley considerava como de natureza radicalmente não-empírica. Voltarei a esse tópico na seção 4. Antes, porém, destacarei outro ponto interessante suscitado pela resposta de Berkeley à 11^a: sua semelhança formal com alguns argumentos *a favor* do realismo científico encontrados na literatura contemporânea.

4. Semelhança formal da resposta à 11^a objeção com o realismo científico.

O realista científico mantém que a ciência é capaz de descobrir camadas inobserváveis da realidade, subjacentes aos fenômenos. Não é isso que Berkeley faz em sua resposta à 11^a objeção, é claro, pois as estruturas de que nela se trata são *observáveis*. O que Berkeley busca é justificar a existência – constatada, porém aparentemente supérflua segundo seus princípios – de um mundo fenomênico B que subjaz a um mundo fenomênico superior A, que segundo a concepção ordinária seria causado por B. Ora, o que o realista científico, por seu turno, faz é buscar justificar a existência – assumida pela ciência, porém impossível de ser estabelecida empiricamente – de um mundo *sub*-fenomênico C, que subjazeria ao – e, na concepção ordinária, causaria o – mundo fenomênico total, B+A. *Embora em níveis diferentes, trata-se de problemas formalmente análogos*. E as soluções propostas por Berkeley e pelo realista também se assemelham, mesmo quanto ao conteúdo. Ambos, efetivamente, apelam ao *poder explicativo* de certas

estruturas subjacentes a certos fenômenos para justificar, num caso, o fato de Deus as haver criado, e no outro, a sua realidade.⁴

No parágrafo 65 dos *Princípios*, Berkeley reapresenta em outra roupagem filosófica sua justificativa para a existência das estruturas dos corpos. Nele Berkeley generaliza uma tese já proposta, para um caso particular, na *Nova Teoria da Visão*: as relações entre eventos que normalmente consideramos como de causa e efeito são na verdade relações entre *signo* e *coisa significada*. Assim, o fogo que vemos não é a causa do calor que sentimos, mas o sinal de que sentiremos calor, etc. Desse modo, as estruturas dos corpos não estão ali para produzir nada, mas para *tornar mais simples e econômica* a linguagem que Deus usa para nos comunicar conhecimento sobre os fenômenos:

Em segundo lugar, a razão pela qual as idéias são arranjadas 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 engenhosidade*. Por esse 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 a excitação de 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)

Esse ponto não deixa de guardar certa semelhança com outra argumentação típica de realistas científicos, que freqüentemente procuram atribuir valor epistêmico à simplicidade teórica: se uma teoria é mais simples que outra, então, *ceteris paribus*, tem melhores credenciais à verdade. No contexto berkeleyano, a sabedoria e bondade divina para com suas criaturas faz com que ele se sirva, a seu benefício, dessa linguagem de signos bastante econômica e simples, que, quando corretamente aprendida, permite-lhes prever a ocorrência de fenômenos complexos e aparentemente irregulares.

⁴ Para análises da relevância epistêmica do poder explicativo, ver Chibeni 1996, 1997 e 2006, onde referências à literatura especializada podem ser encontradas.

5. Hipóteses na ciência. O instrumentalismo de Berkeley.

Da tese de Berkeley de que os corpos são coleções de idéias, e portanto inertes, e de suas concepções de lei natural e explicação científica, poder-se-ia concluir que sua posição é fenomenalista, não fosse o fato de que envolve uma metafísica. Mas essa parte metafísica Berkeley fazia questão de excluir do âmbito da filosofia natural. Constitui tema recorrente nos escritos de Berkeley, já a partir dos cadernos de 1706-1708, e permanecendo invariável até o *Siris* (1744), a distinção de dois níveis distintos de investigação: um puramente empírico, que compete ao filósofo natural, em que os fenômenos são observados e correlacionados de forma sistemática; outro metafísico, em que as causas reais desses fenômenos são estabelecidas.⁵ Virtualmente todas as suas teses importantes sobre a filosofia natural dependem de ser concebida como disciplina estritamente empírica, autônoma e epistemicamente prioritária, relativamente à metafísica. Tendo analisado esse assunto em outro texto, não me alongarei sobre ele aqui.⁶

⁵ Veja-se, por exemplo, este trecho do § 42 do *De Motu*: “No entanto, 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 bastantes 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.

⁶ Chibeni 2008. Berkeley acreditava que somente isolando-se da metafísica e adotando um enfoque puramente experimental a filosofia natural poderia avançar de forma segura. Isso de fato já vinha ocorrendo, à época, há mais ou menos um século, como Berkeley evidentemente reconhecia. Mas acreditava que mesmo na melhor porção dessa área do conhecimento, a mecânica newtoniana, havia alguns reparos importantes a serem feitos, em nome desse enfoque empirista estrito. Daí é que surgiram as originais e corajosas críticas de Berkeley ao espaço e tempo absolutos, aos infinitésimos, etc.

Pois bem: efetuada essa separação de domínios, fica também traçada a distinção entre dois tipos de explicação. No domínio metafísico, em que se investigam as verdadeiras causas dos fenômenos (causas essas que Berkeley conclui serem de natureza espiritual), a noção apropriada de explicação é a noção ordinária, segundo a qual explicar é apontar causas. Já na filosofia natural, que não deve se ocupar dessas causas reais dos fenômenos, as explicações devem ser entendidas em outro sentido.⁷ Na seção 2 notei que a proposta inicial de Berkeley é de que as explicações da filosofia natural devem se de tipo nomológico-dedutivas. Também salientei que Berkeley precisou reconhecer, à medida que avançava, que a base de tais explicações não poderiam ser concebidas de forma muito estreita, como consistindo de generalizações de primeiro nível, a partir dos fenômenos. A resposta à 11ª objeção pode ser interpretada como apontando justamente no sentido dessa extensão da base das explicações, na medida em que mostra que fenômenos aparentemente irregulares podem ser explicados, quando se leva em conta sua inserção numa rede mais detalhada de fenômenos, relativos às partes internas dos corpos. Como tais partes são observáveis, essa primeira extensão é ainda bastante limitada, enquadrando-se perfeitamente num esquema fenomenológico.

Mas Berkeley veio a admitir, a partir especialmente do *De Motu* (1720), uma extensão mais ousada da base das explicações nomológico-dedutivas, que acarreta um efetivo rompimento com o fenomenalismo estrito. Trata-se do reconhecimento de que a ciência não se limita ao registro sistemático de fenômenos, podendo evolver, de forma essencial, *hipóteses sobre itens inobserváveis*. Os dois casos mais relevantes considerados por Berkeley são o das hipóteses da existência de forças (gravitacionais, magnéticas, etc.)

⁷ O contraste dessas duas noções está bem salientado nesta passagem do *Siris*, 231: “Certamente, se explicar um fenômeno for assinalar suas causas eficiente e final, propriamente consideradas (Seções 154, 155, 160), então os filósofos mecânicos nunca explicarão nada; sua província sendo apenas a descobrir as leis da natureza, isto é, as regras e métodos do movimento, dando conta de fenômenos particulares por sua redução a tais leis gerais, ou mostrando sua conformidade a elas.”

e do éter e outros fluidos imperceptíveis (estas últimas cumprindo papel importante no *Siris*).

Mas admitir esse tipo de hipótese na ciência não faz de Berkeley um realista científico, é claro. A introdução de hipóteses sobre itens inobserváveis só conduz ao realismo científico se, primeiro, forem interpretadas literalmente, como asserções genuínas sobre aspectos inobserváveis do mundo e, segundo, se se sustentar que temos recursos epistêmicos suficientes para determinar, ao menos com certa probabilidade, se são verdadeiras ou falsas. Ora, em Berkeley já a primeira dessas condições não é satisfeita: ele propõe que tomemos as hipóteses científicas que, aparentemente, se referem a entes e processos inobserváveis como *meros artificios teóricos, sem pretensão à descrição da realidade*. Vejamos algumas passagens importantes em que essa visão instrumentalista da ciência é exposta e defendida.

Talvez a primeira referência a hipóteses, assim entendidas, ocorra nos §§ 13 e 14 da *Nova Teoria da Visão*, 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”. No *De Motu*, já no § 17 Berkeley começa a discutir as hipóteses que postulam a existência de forças:

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 solicitação 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, que apresenta outro exemplo:

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)

O tema é retomado em várias outras passagens do livro. No § 28, por exemplo, forças são novamente qualificadas de “hipóteses matemáticas”; no § 39 são qualificadas de “ficções”, embora sejam de “utilidade essencial para as teorias”. A utilidade das hipóteses “matemáticas” é reconhecida em outros lugares, como por exemplo no *Alciphron*, VII, 7, p. 295. No § 40 do *De Motu*, essa interpretação instrumentalista é generalizada 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. Que forças são meras “hipóteses matemáticas”, sem pretensão à realidade, decorre do fato de que são possíveis, e realmente existem na física, 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 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; os dois últimos grifos são meus)

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, que alegam que a *equivalência empírica* de hipóteses sobre inobserváveis patenteia nossa incapacidade de decidir qual delas mais se aproxima da verdade (salvo por uma ilegítima violação do empirismo).

Outro ponto relevante dessa passagem é a concessão de que, apesar de seu caráter instrumental, as hipóteses dinâmicas em questão *explicam* os fatos a elas subsumidas, confirmando assim a interpretação que adotei mais acima, nesta seção. Há diversas outras passagens que apóiam essa interpretação. Vejamos, por exemplo, este trecho do § 69 do mesmo *De Motu*:

Portanto, uma coisa é explicada fisicamente, não assinalando-se sua causa realmente ativa e incorpórea, porém mostrando-se sua conexão com princípios mecânicos, tais como *ação e reação são sempre opostas e iguais*.

Nos § 36, Berkeley já havia discutido o que se deve entender por tais “princípios mecânicos”:

Será de grande importância considerar o que, propriamente, é um princípio, e como o termo deve ser entendido pelos filósofos. A causa verdadeira, eficiente e mantenedora de todas as coisas é, por um direito supremo, chamada sua fonte e princípio. Todavia, é apropriado descrever como ‘princípios’ da filosofia experimental as fundações em que repousa, ou fontes de que flui, não a existência, mas o nosso conhecimento das coisas corpóreas: quero dizer, os sentidos e a experiência. Similarmente, na filosofia mecânica são chamados princípios – nos quais a disciplina inteira se funda e contém – aquelas leis primárias do movimento que foram provadas por experimentos, elaboradas pela razão e tornadas universais. Essas leis do movimento são convenientemente chamadas de princípios, visto que delas podem-se derivar tanto teoremas mecânicos gerais, como explicações particulares dos fenômenos.

Esse parágrafo não é de simples interpretação. Parece indicar uma distinção não apenas entre o domínio da metafísica e o da filosofia natural, mas também, dentro desta última, entre a filosofia “experimental” e a “filosofia mecânica”. Esse ponto sutil reaparece de forma mais clara no § 71:

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 este 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)

Então a proposta parece ser que a “física”, ou “filosofia experimental”, seja entendida como estritamente fenomenológica, enquanto que a mecânica pode introduzir hipóteses no sentido “matemático”, não-realista, falando em causas num sentido puramente instrumental; e, por fim, há a metafísica, considerada uma “ciência superior”, que se ocupa das causas reais dos fenômenos e da natureza verdadeira dos seres.

No *Siris* há diversas passagens que corroboram o ponto principal que estou defendendo aqui, ou seja, que Berkeley considerava pertinente falar-se em explicações baseadas em hipóteses “matemáticas”. Para finalizar, vejamos, por exemplo, esta famosa frase do § 243:

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, do que por Descartes (*Siris*, 243).⁸

6. Comparações com o anti-realismo científico contemporâneo.

Uma das principais tarefas que Berkeley se atribuiu foi a de sanear os fundamentos da mecânica e matemática newtonianas dos últimos resquícios de metafísica, amoldando-as a padrões empiristas estritos. Tais análises repercutiram pouco, à época, e nem se deveria esperar outro resultado, dado o prestígio avassalador de Newton. No entanto, a

⁸ Para outras passagens relevantes, ver, ainda no *Siris*, §§ 159, 247 e 293, e *Alciphron*, p. 295. Para uma defesa mais detalhada da interpretação aqui adotada, ver Downing 2005, pp. 249-253.

história mostrou, especialmente a partir do final do século XIX, que Berkeley podia estar certo. Suas críticas ao espaço e tempo absolutos foram retomadas e reforçadas por Mach, e daí, numa conexão bem reconhecida, desembocaram nas teorias da relatividade (Einstein 1905) e 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 de diversas teorias filosóficas empiristas anti-realistas, por parte de Mach, o primeiro Russell e os positivistas lógicos.⁹ Igualmente, a mais discutida análise da ciência de nossos dias, o empirismo construtivo de Bas van Fraassen, guarda expressiva afinidade com a de Berkeley.¹⁰ Talvez isso não seja evidente à primeira vista, dada a existência de diversos pontos importantes de desacordo: van Fraassen parece acreditar na matéria, ao passo que Berkeley pensou ter demonstrado sua inexistência; van Fraassen não detectou nenhum problema na opinião ordinária de que os corpos têm poderes causais, enquanto que Berkeley concluiu, depois de acurado exame, que ela estava errada; Berkeley acredita no que se vê por microscópios, van Fraassen não; van Fraassen interpreta literalmente as hipóteses científicas sobre inobserváveis, ao passo que Berkeley as toma como meros artificios teóricos; Berkeley propôs uma concepção nomológico-dedutiva da explicação

⁹ Ver Chibeni 2008 para uma análise de alguns pontos de contato, especialmente a posição quanto à causalidade no âmbito corporal. Lisa Downing nota, no entanto, que há diferenças importantes que não podem ser ignoradas, relativas ao contexto filosófico mais amplo em que as análises positivista e berkeleyana da filosofia natural se inserem (Downing 2005, pp. 249 e 253).

¹⁰ 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). Ao que saiba, van Fraassen nunca comentou em detalhe a filosofia de Berkeley. Quando se referiu aos seus precursores anti-realistas, limita-se uma menção 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).

científica, enquanto que van Fraassen formulou uma teoria “pragmática” da explicação;¹¹ etc.

Há, no entanto, evidentes pontos de contato entre os dois filósofos, que passo a enumerar brevemente. Tanto Berkeley como van Fraassen tem na ciência seu foco principal de interesse, e a filosofia da ciência de ambos é profundamente marcada pelo empirismo. Os dois se colocam no papel de defensores intransigentes dessa perspectiva epistemológica na ciência, considerando que o relaxamento dos padrões empiristas estritos está por detrás de diversas confusões e erros filosóficos importantes. Entre tais erros, o mais geral seria justamente o realismo científico (embora, é claro, Berkeley não tenha colocado a questão nesses termos). Não devemos, ambos advertem, considerar tarefa da ciência descobrir uma realidade subjacente aos fenômenos; isso só seria possível com a violação do empirismo.¹² Ambos, no entanto, reconhecem¹³ que a ciência envolve proposições que, na aparência, se referem a entes inobserváveis, e recomendam que não devemos tentar expurgá-la dessas proposições, como defende Mach, por exemplo. Berkeley propõe que tais proposições sejam interpretadas como ficções ou instrumentos teóricos; van Fraassen, que sejam interpretadas de forma realista, porém sem alimentarmos pretensão epistêmica de determinação de seu valor de verdade.

A análise das respectivas defesas que ambos fazem de suas posições anti-realistas científicas revela alguns pontos interessantes, quando se levam em conta as diferenças

¹¹ Notando que os princípios gerais que servem de base às explicações nomológico-dedutivas podem ser, segundo Berkeley, hipóteses puramente instrumentais, Dowining comentou, a meu ver corretamente, que “a noção berkeleyana de explicação científica é altamente pragmática” (2005, p. 251). Isso não obscurece a distinção com relação à concepção proposta por van Fraassen no cap. 5 de seu *The Scientific Image*, pois nela o esquema nomológico-dedutivo não cumpre papel relevante.

¹² E, no caso de Berkeley, se considerada a sua metafísica, essa inferência não seria possível de nenhum modo, pois corpos inobserváveis *ipso facto* não existem.

¹³ No caso de Berkeley, pelo menos a partir do *De Motu*.

que apontei acima. Ao adotar a posição que Berkeley chama de “materialista” (i.e. que admite a existência da matéria), van Fraassen na verdade não apenas viola o empirismo estrito – já que a matéria, enquanto substância, é inobservável –, como também coloca para si uma tarefa difícil: compatibilizar a rejeição do realismo quanto a corpos inobserváveis com a aceitação do realismo quanto a corpos ordinários. Como diversos críticos já apontaram, esse é um dos pontos mais vulneráveis da filosofia de van Fraassen.¹⁴ Num empirismo estrito, que considera as idéias como o único objeto imediato do conhecimento,¹⁵ tanto o conhecimento da existência material de cadeiras e mesas como o da existência de átomos e elétrons requereria inferências não legitimadas pelo empirismo.¹⁶ Pela adoção de uma metafísica imaterialista, em que os corpos são meras coleções de idéias, Berkeley se livra completamente desse embaraço. Berkeley sabia disso, é claro, e soube explorar amplamente a simplicidade cabal de sua solução. Nela, contanto que haja idéias que satisfaçam a alguns critérios de estabilidade e independência de nossa vontade, há corpos. É justamente por isso que Berkeley não precisa, como van Fraassen, interpretar de forma não-realista as observações feitas por meio de microscópios. Para Berkeley, o que se vê por microscópios existe, tanto quanto o que se vê sem eles, como deixa claro numa passagem da *Nova Teoria da Visão* (§ 85). Quanto a isso, portanto, Berkeley estaria confortavelmente ao lado dos realistas científicos de nossos dias, que, ao contrário de seus oponentes, não entram em choque com a interpretação de senso comum entre a comunidade científica, de que os diversos aparelhos de observação realmente desvelam níveis cada vez mais detalhados da constituição dos corpos.

¹⁴ Ver e.g. Churchland 1985, Ghins 1992, Chibeni 1997, seção 2.3.1

¹⁵ No mundo corporal, bem entendido, visto que, para Berkeley, conhecemos também espíritos.

¹⁶ A saber, as inferências abduativas, que conferem relevância epistêmica ao poder explicativo. Ver Chibeni 1996.

Creio que o aprofundamento dessa comparação – o que não farei aqui – pode contribuir para deixar mais claros os reais ônus e vantagens dos diversos posicionamentos frente ao debate realismo versus anti-realismo científico. Se nossa adesão ao empirismo for suprema, não vejo como escapar a um fenomenalismo do tipo machiano. A mera crença na existência da matéria já representa um rompimento sério com essa posição, como, antes de Berkeley, já notara Locke, aliás. Se aceitarmos esse preço, por outro lado, não vejo como sustentar uma posição anti-realista seletiva com relação a corpos materiais, como propõem van Fraassen e outros anti-realistas contemporâneos: crença em corpos ditos “observáveis” e suspensão de juízo quanto aos “inobserváveis”. No referencial “materialista”, penso que uma opção sensata seria defender, como Berkeley, a primazia epistêmica do nível fenomenológico, mas sem abrir mão de, num nível “metafísico”, ou metacientífico, estudar as opções explicação para os fenômenos que não se limitem ao modelo nomológico-dedutivo. Se essas explicações forem restritas a um plano muito geral – explicar por que os fenômenos exibem, genericamente, regularidades – não vejo como escolher entre a posição “materialista” e a de Berkeley. A metafísica idealista berkeleyana é tão boa ou tão ruim quanto a metafísica materialista. Se, no entanto, considerarmos as explicações particulares das diversas classes de fenômenos naturais, em sua extraordinária rede de dependências, eu não hesitaria muito em considerar preferível a opção “materialista”, em que corpos dotados de poderes causais específicos, conforme a classe a que pertençam, são vistos como parte do mecanismo causal que explica o mundo. Afinal, ao jogar esse jogo filosófico a ciência moderna e contemporânea tem exibido notável capacidade não apenas de incrementar nosso poder de predição dos fenômenos naturais, mas igualmente em nos fornecer um sentido robusto de sua compreensão, como parece concordar a virtual totalidade daqueles que efetivamente lidam com ciência.¹⁷

¹⁷ No *Siris* Berkeley entra fundo nesse jogo da ciência, formulando e avaliando ele próprio muitas hipóteses sobre itens inobserváveis, dando entender que, assim, o considerava legítimo, resguardadas suas teses metafísicas mais profundas, sobre as quais nunca vacilou.

Referências:

- Assis, A. K. T. *Mecânica Relacional*. (Coleção CLE, vol. 22). Campinas, Centro de Lógica, Epistemologia e História da Ciência, Unicamp, 1998.
- Berkeley, G. *Philosophical Works* (Michael R. Ayers, ed.). London, Everyman, 1975.
- . *Complete Works*. Edição eletrônica, Série “Past Masters”, Charlottesville, IntelLex Corporation, s.d.
- Chibeni, S. S. A inferência abdutiva e o realismo científico. *Cadernos de História e Filosofia da Ciência*, série 3, 6 (1): 45-73, 1996.
- . *Aspectos da Descrição Física da Realidade*. (Coleção CLE, vol. 21). Campinas, Centro de Lógica, Epistemologia e História da Ciência, Unicamp, 1997.
- . Russell e a noção de causa. *Principia* 5 (1-2): 125-147, 2001.
- . Afirmando o conseqüente: Uma defesa do realismo científico (?!). *Scientiae Studia*, 4 (2): 221-249, 2006.
- . Locke e o materialismo. In: Moraes, J. Q. K. (org.). *Materialismo e Evolucionismo*. Coleção CLE, v. 47, pp. 163-192, 2007.
- . Berkeley: Uma física sem causas eficientes. Texto apresentado no “Workshop George Berkeley: Filosofia, ciência e matemática”. Unicamp, 9 e 10 de setembro de 2008. Disponível em www.unicamp.br/~chibeni.
- Churchland, P. M. The ontological status of observables: In praise of superempirical virtues. In: Churchland & Hooker 1985, pp. 35-47.
- Churchland, P. M. e Hooker, C. A. (eds.) *Images of Science*. Chicago: University of Chicago Press, 1985.
- Cummins, P. D. Berkeley on minds and agency. In: Winkler 2005, pp. 190-229.
- Downing, L. Berkeley’s natural philosophy and philosophy of science. In Winkler 2005, pp. 230-265.
- Ghins, M. Scientific realism and invariance. In: *Philosophical Issues*, vol. 2. Proceedings of the Third Conference on Epistemology. SOFIA. Campinas, August 1990. Ed. Henrique Villanueva, Atascadero, CA, Ridgeview, 1992.

- Russell, B. [1914] *Our Knowledge of the External World*. London, George Allen & Unwin, 1972.
- . *A History of Western Philosophy*. New York, Simon and Schuster, 1945.
- Silva, M. R. *Breve Jornada Empirismo Adentro*. Tese de Doutorado, USP, 2003a.
- . O Instrumentalismo de George Berkeley. *Ideações* **11**: 49-70, 2003b.
- . Instrumentalismo e explicação científica no *De Motu* de Berkeley. *Scientiae Studia*, **4** (1): 101-114, 2006.
- Van Fraassen, B. *The Scientific Image*. Oxford: Clarendon Press, 1980.
- . Empiricism in the philosophy of science. In: Churchland e Hooker 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. *The Cambridge Companion to Berkeley*. Cambridge, Cambridge University Press, 2005.