

DESCARTES E O REALISMO CIENTÍFICO*

Silvio Seno CHIBENI

Departamento de Filosofia - IFCH
Universidade Estadual de Campinas
(13081 - Campinas - SP - Brasil)

RESUMO

Este artigo inicialmente situa o problema do realismo científico no quadro das doutrinas epistemológicas, explicando exatamente como ele surge. Após fornecer uma classificação e descrição das principais posições a respeito desse problema, alguns dos principais argumentos pró e contra o realismo científico são identificados nos Princípios da Filosofia, de Descartes.

ABSTRACT

This paper situates the problem of scientific realism against the background of the main epistemological doctrines, explaining precisely how it arises. After presenting and classifying the main positions which have been taken regarding the problem, some of the chief arguments for and against scientific realism are identified in Descartes's The Principles of Philosophy.

1. INTRODUÇÃO

A Epistemologia, que é, como o nome indica, o estudo ou ciência do conhecimento, compreende basicamente dois grandes

(*) Texto referente a palestra apresentada em 26 de maio de 1992 no Salão Nobre da Pontifícia Universidade Católica de Campinas, a convite do Departamento de Pós-Graduação em Filosofia dessa universidade.

problemas: quais são as fontes do conhecimento (em que ele se fundamenta, quais os processos pelos quais o adquirimos) e qual a sua extensão (quais as coisas que podem ser conhecidas e quais as que não podem). Ao longo da história da Filosofia, esses dois problemas epistemológicos quase nunca foram tratados separadamente, já que há conexões entre eles. Porém, para fins didáticos a distinção é útil, e podemos classificar as doutrinas epistemológicas em dois grupos principais, conforme se ocupem de um ou de outro desses problemas.

No caso do problema das origens e fundamentação do conhecimento, há essencialmente duas posições antagônicas:

i) **Empirismo.** Sustenta que o conhecimento se baseia e se adquire através do que se apreende pelos sentidos. Admite-se, além dos sentidos "externos" (visão, audição, tato, olfato e paladar) a participação de um sentido "interno" (introspecção), que nos informa acerca de nossos sentimentos, estados de consciência e memória. Como quase toda doutrina filosófica, o empirismo encontra raízes na Grécia Antiga, entre os filósofos da tradição jônica, cujo principal representante foi Protágoras. Essa doutrina ganhou novo ímpeto com a revolução científica do século XVII, e seus principais defensores no período moderno foram John Locke (1632-1704), George Berkeley (1685-1753) e David Hume (1711-1776).

ii) **Racionalismo.** Mantém que as fontes do verdadeiro conhecimento se encontram não nas instáveis e subjetivas impressões sensoriais, mas na razão. Como no caso do empirismo, também essa doutrina já era defendida entre os gregos, pelos filósofos da escola eleática (Parmênides), por Platão e pelos atomistas (Leucipo, Demócrito). Na era Moderna, seu principal expoente foi René Descartes (1596-1650).

Naturalmente, é possível manter-se uma posição empirista acerca de determinado tipo de conhecimento e racionalista acerca de outro. De fato, é freqüente, por exemplo, que empiristas com relação ao conhecimento do mundo físico sejam racionalistas com relação ao conhecimento matemático. E mesmo dentro de uma mesma área é cabível sustentarem-se posições diferentes quanto à origem do conhecimento, dependendo do tipo de proposição envolvida. Esse é o caso da teoria epistemológica de Immanuel Kant

(1724-1804); segundo ela, nosso conhecimento da física é parcialmente *a priori* (como no caso das leis dinâmicas de Newton) e parcialmente empírico, ou *a posteriori* (a lei da gravitação universal e a lei de Boyle, por exemplo).

Foge ao escopo deste trabalho discutir e avaliar, ou mesmo apresentar de forma sistemática, as múltiplas variantes dessas doutrinas epistemológicas sobre a origem do conhecimento. Notemos apenas que, como resultado das profundas transformações sofridas pela física em nosso século (que, entre outras conseqüências, levaram à descrença na verdade universal das leis da dinâmica newtoniana), o racionalismo com relação ao conhecimento do mundo físico aparentemente perdeu muito de sua plausibilidade.

Passemos agora à questão dos limites do conhecimento. Aqui, a oposição principal se dá entre a doutrina epistemológica do realismo e uma série de doutrinas com nomes diversos, ditas genericamente anti-realistas.

Poucos conceitos filosóficos têm recebido caracterizações tão diversas quanto o de realismo. Em um sentido amplo, o termo realismo denota uma determinada posição filosófica acerca de certas classes de objetos, ou de proposições sobre esses objetos. Consideram-se, por exemplo, os objetos matemáticos, os universais, os objetos materiais ordinários, as entidades não-observáveis postuladas pelas teorias científicas, etc.

Em uma formulação puramente metafísica, o realismo sobre os objetos de uma dessas classes se caracteriza pela afirmação de que os objetos em questão “realmente existem”, ou “desfrutam de uma existência independente de qualquer cognição”, ou “estão entre os constituintes últimos do mundo real”. Pode-se, pois, ser realista com relação a uma classe ou classes de objetos e anti-realista com relação a outras.

Outros filósofos preferem (por razões que não examinarei aqui) formular o realismo em termos parcialmente epistemológicos. Michael Dummett, para tomar um exemplo importante, propõe que por realismo entendamos a doutrina segundo a qual “as proposições da classe em disputa possuem um valor de verdade objetivo, independente de nossos meios para conhecê-lo: são verdadeiras ou falsas em virtude de uma realidade que existe independentemente

de nós". Correspondentemente, caracteriza o anti-realismo como a visão segundo a qual "as proposições da classe em disputa devem ser entendidas somente com referência ao tipo de coisa que contamos como evidência para uma proposição dessa classe" (Dummett 1978, p. 145).

As posições anti-realistas por vezes recebem nomes especiais, de acordo com a classe de objetos em questão. Assim, o anti-realismo com relação às entidades matemáticas é conhecido por **construtivismo**; com relação aos objetos materiais ordinários por **fenomenalismo**; com relação aos universais por **nominalismo**. O anti-realismo científico recebe várias denominações, dependendo de como a tese do realismo científico é negada. Vejamos isto com alguma extensão, pois é esse tipo de realismo que nos interessa presentemente.

2. REALISMO CIENTÍFICO

Começarei oferecendo algumas formulações do realismo científico comumente encontradas na literatura: i) Algumas das entidades não-observáveis postuladas pela ciência (e. g. elétrons, vírus, campos magnéticos)¹ realmente existem; ii) A ciência investiga um mundo independente de nossa cognição; iii) Vale a lei do terceiro excluído para as proposições teóricas da ciência, interpretadas literalmente, e o que as faz verdadeiras ou falsas são suas conexões com uma realidade independente de nossa cognição; iv) "A ciência objetiva a nos fornecer, em suas teorias, uma estória literalmente verdadeira de como é o mundo; e a aceitação de uma teoria científica envolve a crença de que ela é verdadeira" (van Fraassen 1980, p. 8).

Considero que as doutrinas filosóficas que negam o realismo científico devam ser divididas em dois grandes grupos, segundo partilhem ou não com o realismo científico a concepção clássica da verdade (verdade como correspondência com fatos objetivos). O primeiro desses grupos tem sido chamado "**empirista**" na literatura contemporânea, o que dá azo a freqüentes mal-entendidos, pois se confunde esse uso do termo com o uso

tradicional, para designar a doutrina epistemológica sobre a fundamentação do conhecimento que se opõe ao racionalismo.

No segundo grupo estão as doutrinas filosóficas denominadas **relativistas**, **idealistas** ou **construtivistas**, que adotam uma das várias concepções não-clássicas da verdade, nas quais em geral não vale a lei do terceiro excluído. Os exemplos mais importantes são a concepção da verdade como coerência (uma proposição é verdadeira se for coerente com todas as demais proposições aceitas), e a concepção de Dummett-Putnam (uma proposição é verdadeira se for asserível com segurança [**warrantedly assertible**]). Essa forma de anti-realismo representa um rompimento profundo com o realismo, e via de regra não se limita ao domínio das proposições científicas; tipicamente, as motivações para propô-la ligam-se a questões filosóficas bastante gerais, de que não tratarei aqui.

O anti-realismo científico do tipo "empirista" em geral associa-se a uma postura realista quanto aos objetos materiais ordinários. A bem da clareza, julgo importante distinguir três doutrinas diferentes neste tipo de anti-realismo: **instrumentalismo**, **redutivismo** e **empirismo construtivo**.

a) **Instrumentalismo**. Essa doutrina, que talvez possa mais apropriadamente ser denominada **instrumentalismo semântico**, sustenta que as proposições teóricas da ciência são na verdade instrumentos de cálculo ou predição, ou ainda regras de inferência, que auxiliam a conexão e a estruturação das proposições sobre coisas e processos observáveis ("proposições observacionais"). Portanto, segundo o instrumentalismo as proposições teóricas não são proposições genuínas, mas pseudo-proposições, às quais não se aplicam os conceitos de verdade e falsidade. Podem ser escolhidas livremente pelo cientista, conforme a sua utilidade e conveniência, não cumprindo, ao contrário do que propõe o realista científico, nenhuma função descritiva de aspectos não-observáveis do mundo.

b) **Redutivismo**. Para o redutivista, as proposições teóricas da ciência são proposições legítimas, porém de fato referem-se (indiretamente) apenas ao que é observável; são abreviações para proposições mais complexas sobre entidades e processos observáveis. As proposições teóricas não devem, portanto, ser interpretadas literalmente, mas "reduzidas" a proposições

observacionais através de certas convenções lingüísticas (regras de correspondência) para que seu verdadeiro conteúdo empírico e significado se evidenciem. Essa forma de anti-realismo foi advogada pelos positivistas lógicos; inicialmente, pretendiam que a redução se fizesse em termos puramente fenomenológicos (i. e., as proposições reduzidas deveriam conter apenas conceitos lógicos e referentes a qualidades sensíveis); posteriormente, a proposta evoluiu para o fisicalismo (as proposições reduzidas poderiam também incluir conceitos referentes a coisas materiais ordinárias). As proposições que não fossem passíveis de redução eram dadas pelos positivistas lógicos como metafísicas, destituídas de significado genuíno. A tarefa da filosofia seria, segundo eles, a de proceder à análise lógica da linguagem da ciência de modo a que essas proposições metafísicas fossem identificadas e eliminadas.

c) **Empirismo Construtivo.** Proposta por Bas van Fraassen em seu famoso livro, *The Scientific Image* (1980), essa doutrina procura oferecer uma alternativa anti-realista tanto ao instrumentalismo semântico como ao redutivismo, e poderia ser chamada de **instrumentalismo epistemológico**. Segundo van Fraassen, as proposições teóricas da ciência são proposições genuínas e devem ser interpretadas literalmente (i. e., não devemos procurar “reduzi-las”); porém a determinação de seu valor de verdade não constitui o objetivo da ciência. “A ciência objetiva a nos fornecer teorias que são empiricamente adequadas; e a aceitação de uma teoria envolve, como crença, apenas que ela é empiricamente adequada” (van Fraassen 1980, p. 12).

Já dissemos que o instrumentalismo, o redutivismo e o empirismo construtivo compartilham a concepção da verdade como correspondência. Além disso, sustentam que o conhecimento não apenas se fundamenta na evidência dos sentidos (i. e., são doutrinas empiristas, no sentido original do termo), mas também que ele se limita estritamente ao que pode ser fornecido por essa evidência, ou seja, ao que é diretamente observável pelos sentidos, sendo este o sentido em que são hoje ditas “empiristas”.²

Notemos, ademais, que virtualmente todos os realistas científicos de hoje também são empiristas no sentido clássico. Isso os coloca na embaraçosa situação de terem que justificar a extensão dos limites do conhecimento para além da evidência empírica direta.

Têm, pois, que recorrer a princípios **não-empíricos** (freqüentemente referidos como **princípios super-empíricos**), como a simplicidade, o poder explicativo, a unidade, etc. É precisamente nisso que reside o alvo primordial das críticas anti-realistas contemporâneas: alega-se que o apelo a tais princípios significa um rompimento com os ideais empiristas, introduzindo inaceitáveis elementos subjetivos no conhecimento (ver e. g. van Fraassen 1980, 1985).

Reexpressando esse ponto crucial em outras palavras: Os realistas científicos contemporâneos e seus rivais "empiristas" compartilham a crença de que o conhecimento provém da experiência, ou seja, do que se apreende pelos sentidos. A divergência surge, porém, quando tomam para objeto de análise epistemológica as teorias científicas que baseiam suas previsões e explicações dos fenômenos em supostos mecanismos inacessíveis à observação direta:³ Os anti-realistas mantêm que as proposições referentes a tais mecanismos estão fora do alcance do conhecimento humano, e os realistas pretendem que podemos de algum modo conhecê-las, i. e., determinar se são verdadeiras ou falsas.

As teorias científicas construtivas são ditas **subdeterminadas empiricamente**, ou seja, os dados empíricos são por princípio insuficientes para determinar o valor de verdade de algumas das proposições fundamentais da teoria. É, pois, possível - e há exemplos disso na história da ciência - que duas teorias incompatíveis em suas leis teóricas sejam **empiricamente eqüivalentes**, isto é, coincidam no que dizem a respeito do que é observável. Para manter sua posição, o realista científico tem que enfrentar esse problema da subdeterminação empírica das teorias, e necessariamente tem de fazê-lo recorrendo a princípios super-empíricos, dando assim lugar à crítica do adversário. O realista têm de atribuir valor epistêmico a tais princípios, para que possam ser usados na discriminação epistêmica entre teorias empiricamente equivalentes.

Um aceso debate se trava nos dias de hoje em torno desse problema. Dada a natureza introdutória deste trabalho, e as limitações de espaço, não adentrarei esse debate aqui, preferindo, antes, trazer à consideração do leitor algumas das observações feitas sobre o assunto por um grande pioneiro da filosofia e da

ciência modernas: René Descartes. Isso possibilitará um primeiro contato com alguns dos principais argumentos pró e contra o realismo científico, expostos sem a sofisticação conceitual e terminológica das discussões contemporâneas.

3. DESCARTES E O REALISMO CIENTÍFICO

Descartes foi o primeiro filósofo da era moderna a sentir de perto a importância do problema do realismo científico. Por um lado, perseguia o ideal de fundamentação rigorosa do conhecimento; por outro, foi o criador da primeira teoria abrangente e detalhada da estrutura da matéria, apresentada nos *Ensaio*, e, de modo sistemático, nas Partes 3 e 4 dos *Princípios da Filosofia*.⁴ Essa teoria explica os fenômenos físicos recorrendo à ação de corpúsculos microscópicos, imperceptíveis aos sentidos, dotados apenas de qualidades que Locke mais tarde diria "primárias" (i. e., forma, tamanho, movimento, número e arranjo das partes), e cujo comportamento é regido pelas leis mecânicas deduzidas por Descartes de certos princípios metafísicos, na Parte 2 dos *Princípios*. Surge, então, naturalmente a questão de como a existência e as propriedades de tais entidades podem ser conhecidas.

Contrariamente ao que se poderia esperar a partir das características gerais de sua proposta epistemológica e de algumas de suas afirmações mais salientes, Descartes encontra muita dificuldade em estabelecer o seu alegado conhecimento das entidades e mecanismos imperceptíveis que comparecem em sua teoria, conforme veremos a seguir. A tal respeito, é importante observar que as fontes não-empíricas de conhecimento, propostas por Descartes nas *Meditações* e na Parte 1 dos *Princípios*, mostram-se cada vez mais insuficientes na medida em que ele avança além das leis mecânicas fundamentais.⁵ E ao adentrar o terreno empírico, Descartes topa de frente com o problema do realismo científico, que, como vimos, é uma consequência natural da filosofia empirista.

Um aspecto intrigante e ainda insuficientemente esclarecido da argumentação cartesiana é que, paradoxalmente,

Descartes avança argumentos tanto a favor como contra o realismo científico. Neste artigo me absterei de investigar esse ponto.

Nos parágrafos 42 a 47 da Parte 3, e nos parágrafos finais da Parte 4 dos *Princípios* (187 et seqs.), Descartes tece interessantes considerações metodológicas e epistemológicas acerca das teorias físicas formuladas nessa obra. Nos parágrafos 187 e 199 da Parte 4 Descartes expressa a opinião de que, a exemplo das coisas já consideradas, pode-se dar conta de todos os fenômenos da Terra e dos Céus através do mesmo tipo de explicação, ou seja, pelo movimento e disposição de corpúsculos de determinadas formas e tamanhos. Do parágrafo 189 até o parágrafo 198 Descartes desenvolve sua famosa e influente teoria da percepção, que naturalmente obedece a esse mesmo modelo mecânico. Assim, Descartes faz uso essencial de entidades e mecanismos não-observáveis em sua explicação tanto da Natureza como de sua percepção pelos seres humanos.

Seguindo uma ordem racional, é conveniente iniciarmos nossa análise pelo parágrafo 201 da Parte 4.⁶ Descartes começa apresentando uma primeira defesa do realismo científico, associando a posição oposta ao empirismo:

Talvez se diga que eu considero muitas partes em cada corpo que são tão pequenas que não podem ser sentidas, e que eu deveria saber que isso não será aprovado por aqueles que tomam os seus sentidos para a medida das coisas que podem ser conhecidas. Porém, parece-me constituir grande ofensa ao raciocínio humano pretender que ele não vá mais longe que os olhos.

Prosseguindo, Descartes defende a tese preliminar de que “é certo que os corpos sensíveis [sensibles] são compostos de partes insensíveis [insensibles]”. Para tanto adianta dois argumentos: i) Argumento do crescimento e decréscimo contínuo e insensível de determinadas coisas, como as plantas; ii) Argumento da divisibilidade ao infinito. Descartes reconhece que este segundo argumento não persuade a todos, pois há os que não admitem a divisibilidade ao infinito. Aduz então considerações aparentemente destinadas a emprestar mais suporte à tese em foco:

a) Descartes aplica suas leis mecânicas e da fisiologia dos sentidos para explicar de modo natural os limites de nosso aparelho sensorial: os corpúsculos microscópicos “não têm força” para mover os nervos.⁷

b) Descartes defende a superioridade das explicações mecânicas do tipo das suas, onde a operação dos corpúsculos imperceptíveis encontra analogia nas operações dos corpos sensíveis, sendo pois inteligíveis, em contraste com as explicações que recorrem a noções como a de matéria primeira, a de formas substanciais, etc., que, diz, são ainda “mais difíceis de conhecer do que todas as coisas que se pretende explicar através delas.”

A seguir, no parágrafo 4-202, Descartes toma o cuidado de apontar as diferenças entre seus princípios e os de Demócrito (historicamente rejeitados em favor dos de Aristóteles): Descartes repudia o atomismo, o vazio, o peso como qualidade primária, acrescentando que havia ainda outro motivo importante para rejeitar a “filosofia” de Demócrito (ou pelo menos o que dela se conhece): Demócrito “não explicou em particular como todas as coisas se teriam formado unicamente pelo encontro desses pequenos corpos; ou, se ele explicou algumas, as razões que deu não dependiam umas das outras de modo a que ficasse patente que toda a Natureza podia ser explicada desse mesmo modo.” Assim, Descartes aponta certas características super-empíricas que faltavam à teoria de Demócrito (mas não à sua, conforme se infere): a coerência e integração dos princípios e a abrangência da teoria. Disso deduzimos que tomava tais virtudes como fornecedoras de evidência a favor da verdade de uma teoria que as exhiba. Estamos, pois, diante de um argumento típico a favor do realismo científico.

No parágrafo 4-203 Descartes tenta responder de modo direto à questão central de como pôde chegar ao conhecimento das entidades microscópicas não-observáveis que emprega em sua teoria; essa resposta tem quatro partes:

1) As únicas noções claras e distintas que podemos ter das coisas materiais são as de formas, tamanhos e movimentos, e das regras pelas quais tais coisas se combinam (Geometria e Mecânica). Portanto, conclui, “julguei ser necessariamente preciso

que todo o conhecimento que os homens podem ter da Natureza fosse buscado exclusivamente aí.”

2) “A seguir examinei todas as principais diferenças que se podem encontrar entre as formas, tamanhos e movimentos dos diversos corpos insensíveis, em razão unicamente de sua pequenez, e quais efeitos sensíveis podem ser produzidos pelas diferentes maneiras pelas quais se combinam”.

3) “Depois, quando encontrei efeitos parecidos nos corpos que nossos sentidos percebem, pensei que eles [os efeitos produzidos pelos corpos insensíveis] podiam ter sido produzidos desse modo”.

4) Por fim, “acreditei que infalivelmente o foram, quando me pareceu ser impossível encontrar em toda a extensão da Natureza alguma outra causa capaz de os produzir. Nisto o exemplo de muitos corpos compostos pela arte dos homens muito me serviu: pois não reconheço nenhuma diferença entre as máquinas feitas pelos artesãos e os diversos corpos compostos pela natureza [...]. É por isso que, do mesmo modo que um relojoeiro, ao ver um relógio que ele não fez, ordinariamente pode julgar, a partir de algumas partes que ele vê, quais são todas as demais, que ele não vê, assim também eu, ao considerar as partes sensíveis dos corpos naturais, esforcei-me para conhecer quais devem ser suas partes que são insensíveis.”

Como transparece, a resposta de Descartes tem vários pontos bastante vulneráveis. Primeiro, ele busca uma ontologia que possa em princípio ser conhecida, de acordo com a sua teoria epistemológica; a possibilidade de o mundo conter entidades e mecanismos incognoscíveis não é considerada. Depois, a tarefa referida na etapa 2 obviamente não pode ser cumprida estritamente, pois envolveria um número infinito de passos. Na etapa 3 Descartes procura conferir plausibilidade aos seus modelos microscópicos através de meras analogias com mecanismos macroscópicos. Por fim, um dos pontos mais duvidosos refere-se a um elo faltante entre as etapas 2 e 3: Como Descartes reduziu a infinidade de modelos compatíveis com as leis mecânicas e com os fenômenos a apenas um? Não há no texto qualquer resposta a tal questão. Além disso,

é interessante observar que no parágrafo seguinte (4-204) Descartes concederá que o exemplo do relógio ilustra nossa incapacidade de, pela inspeção dos fenômenos, determinar univocamente a sua causa.

Antes de considerarmos essa intrigante mudança de posição, voltemos por um momento à Parte 3 dos *Princípios*, onde Descartes já havia aduzido razões para suas convicções realistas, razões estas que diferem substancialmente das que acabamos de examinar. No parágrafo 3-42 Descartes recorre a um importante princípio super-empírico que, em roupagem diferente, é muito discutido em nossos dias. Trata-se da capacidade de a teoria adiantar-se aos fatos. Descartes considera que embora, para ser verdadeira, uma teoria deva poder dar conta de todos os fenômenos, não é necessário que nas etapas iniciais de sua elaboração se considere a totalidade deles, mas apenas “os mais gerais”. Um forte argumento para a verdade da teoria surgirá então, caso articulações subseqüentes revelem sua capacidade de dar conta dos demais fenômenos, não considerados inicialmente. Vejamos este trecho do parágrafo em questão:

Mas creio que para [conhecer a verdadeira natureza do mundo visível] não seja preciso que desde o início consideremos todos [os fenômenos], mas que será melhor tratarmos de encontrar as causas dos mais gerais, que propus aqui, a fim de, posteriormente, ver se dessas mesmas causas podemos também deduzir todos os outros mais particulares, que não levamos em conta ao procurar essas causas. Pois se encontramos ser esse o caso, isso constituirá um argumento muito forte para nos assegurar que estamos no caminho verdadeiro. (3-42)

O parágrafo seguinte é dedicado à exposição de um argumento realista que depende essencialmente de um princípio básico da epistemologia cartesiana, mas difere do argumento da Parte 4 examinado acima, não apresentando as deficiências que nele observamos. Vejamos esse parágrafo em sua íntegra:

Que não é verossímil [vray-semblable] que as causas das quais se podem deduzir todos os fenômenos sejam falsas.

Certamente, se os princípios dos quais me sirvo são muito evidentes, se as conseqüências que deles tiro estão fundadas sobre a evidência das Matemáticas, e se o que assim deles deduzo concorda exatamente com todas as experiências, parece-me que seria cometer uma injúria contra Deus acreditar que sejam falsas as causas que desse modo encontramos para os efeitos que estão na Natureza: pois seria querer torná-lo culpado por nos haver criado tão imperfeitos que pudéssemos nos enganar mesmo quando usamos bem a razão que ele nos deu. (3-43).

O argumento realista aqui apresentado é, portanto, o de que se dispusermos de um sistema dedutivo rigoroso, com axiomas evidentes, e que dê conta perfeitamente bem dos fenômenos, consistiria um atentado à bondade divina supor que as proposições teóricas desse sistema não são verdadeiras, ou seja, não representam a realidade.

Notemos que parte substancial desse argumento retém seu interesse mesmo para aqueles que, por alguma razão, não podem aceitá-lo em sua íntegra: a idéia de que se uma teoria prediz corretamente uma grande quantidade e variedade de fenômenos é improvável que seja falsa acerca do mundo subfenomênico de que suas predições empíricas dependem. Este é, com efeito, o conhecido **argumento da "coincidência cósmica"**, para o qual J. J. C. Smart, entre outros, tem chamado a atenção em nossos dias.⁸

Seja porque sentisse a fragilidade de seus argumentos realistas, seja porque temesse represálias da Igreja Romana (uma preocupação constante de Descartes), ou ainda por algum outro motivo, o fato é que Descartes faz concessões anti-realistas nos parágrafos que seguem imediatamente àqueles em que apresenta os seus principais argumentos realistas. Começemos pelo parágrafo 44 da Parte III, que contrasta nitidamente com o anterior, que acaba de ser transcrito:

Que não quero no entanto asseverar que as [causas] que proponho sejam verdadeiras.

Mas visto que as coisas de que trato aqui não são de pouca importância, e que poderiam talvez pensar que eu fosse demasiadamente ousado se afirmasse haver encontrado verdades que não foram descobertas por outros, prefiro nada decidir a tal respeito, a fim de que cada um seja livre para pensar sobre isso o que melhor lhe pareça. Desejo que o que irei escrever seja tomado unicamente como uma hipótese, que pode estar muito distante da verdade; mas ainda que esse seja o caso, acreditaria ter feito muito, se todas as coisas que dela forem deduzidas estiverem inteiramente conformes às experiências: se isto se der, ela [a hipótese] não será menos útil à vida do que se fosse verdadeira, porque se poderá servir dela do mesmo modo para dispor as causas naturais para produzir os efeitos que se deseje. (3-44).

Prosseguindo nessa direção, Descartes vai ao ponto de asseverar, nos parágrafos seguintes (3-45 et segs.), que ele assumirá algumas hipóteses que **sabe**, pela "razão natural", serem **falsas**. Trata-se das famosas hipóteses cosmogônicas, que constituem como que a base a partir da qual desenvolverá sua teoria sobre a estrutura atual do mundo. Descartes acrescenta (3-47) que a falsidade dessas hipóteses não impede que o que delas for deduzido seja verdadeiro. Evidentemente, do ponto de vista estritamente lógico essa é uma afirmação a que não se pode objetar. Todavia, representa uma violação da intuição científica subjacente ao argumento realista da "coincidência cósmica", que Descartes acabava de expor: Não parece fisicamente razoável sustentar-se que deduções feitas a partir de uma base de premissas falsas produzam, sistemática e invariavelmente, conseqüências verdadeiras em grande cópia.

Passemos agora ao parágrafo 204 da Parte 4, cujo título é "Que sobre as coisas que nossos sentidos não percebem, é suficiente explicar como elas podem ser; e que isso é tudo o que **Aristóteles procurou fazer**". Como já vimos, Descartes finaliza o parágrafo anterior com a analogia do relógio, para argumentar a favor do realismo científico. Agora, Descartes inicia o parágrafo

expondo de forma clara a dificuldade central da defesa da posição realista dentro de uma epistemologia empirista: a **subdeterminação empírica** das teorias que envolvem entidades não-observáveis.⁹ Para tanto, prossegue naquela analogia, ligeiramente modificada, e considera o caso de dois relógios, idênticos por fora, mas que diferem em seus mecanismos internos. Quando se esperaria uma réplica, surpreendentemente encontra-se a admissão plena de que a objeção é correta (o grifo é meu):

Poder-se-á replicar a isso que embora eu haja talvez imaginado causas que poderiam produzir efeitos parecidos [semblables] aos que vemos, não devemos daí concluir que os efeitos que vemos são de fato produzidos por elas. Pois, assim como um relojoeiro industrioso pode fazer dois relógios que marcam as horas do mesmo modo, e entre os quais não há nenhuma diferença no que aparece exteriormente; e que, apesar disso, não têm nenhuma semelhança na composição de suas engrenagens; assim também é certo que Deus possui uma infinidade de diferentes meios através de cada um dos quais pode ter feito que todas as coisas deste mundo pareçam tal qual presentemente parecem, sem que seja possível ao espírito humano conhecer qual desses meios quis ele empregar para fazê-lo. **Com isto não tenho nenhuma dificuldade em concordar.** E creia já ter feito o bastante se as causas que expliquei são tais que todos os efeitos que podem produzir forem parecidos com os que vemos no mundo, sem me indagar se é por elas ou por outras que são produzidos. Creio mesmo ser tão útil para a vida conhecer as causas assim imaginadas quanto ter o conhecimento das verdadeiras: Pois a Medicina, as Mecânicas e em geral todas as artes às quais o conhecimento da Física pode servir, não têm por objetivo senão aplicar os corpos sensíveis uns sobre os outros de modo que, por consequência de causas naturais, alguns efeitos sensíveis sejam produzidos. E isso faremos tão bem considerando a consequência de algumas causas daquele modo imaginadas, mesmo que falsas, quanto se

elas fossem verdadeiras, visto que supomos essa consequência parecida, no que diz respeito aos efeitos sensíveis. (4-204)

Notemos que neste parágrafo encontramos um Descartes bastante preso aos limites dos sentidos, conforme se infere da admissão da impotência do espírito humano para penetrar os verdadeiros mecanismos não-observáveis pelos quais Deus produz os fenômenos. No parágrafo 46 da Parte 3 também encontramos uma significativa concessão ao empirismo:

Já observamos acima que todos os corpos que compõem o Universo são feitos de uma mesma matéria, divisível em todos os tipos de partes, já dividida em muitas [partes] movidas diversamente, e cujos movimentos são de algum modo circulares; e que há sempre igual quantidade de tais movimentos no mundo. Mas não podemos determinar dessa mesma maneira qual o tamanho das partes nas quais essa matéria está dividida, nem qual é a rapidez com que se movem, nem quais círculos descrevem. Pois tendo tais coisas podido ser ordenadas por Deus em uma infinidade de maneiras diversas, é unicamente pela experiência, e não pela força da razão que podemos saber qual dentre todas essas maneiras ele escolheu. É por isso que agora estamos livres para supor aquela que queiramos, contanto que todas as coisas que dela serão deduzidas concordem inteiramente com a experiência. (3-46).

Chama-nos a atenção aqui a óbvia incapacidade da experiência para desempenhar o papel que Descartes lhe atribui no penúltimo período, quando se trata de escolher, entre os vários mecanismos não-observáveis que poderiam produzir os fenômenos, aquele que efetivamente os produz. Foi talvez percebendo esse fato que Descartes imediatamente mudou o tom, dizendo que temos, nesta questão, licença para fazer suposições.

No parágrafo 4-205 Descartes inicia um movimento de recuo de suas concessões anti-realistas, introduzindo a categoria da certeza moral, isto é, aquela "suficiente para regular nossos

costumes". Ilustra-a através dos exemplos de nossa certeza de que Roma é uma cidade da Itália e da que temos ao encontrar uma solução para um enigma de letras trocadas; este último é comparado aos seus modelos mecânicos, nos quais a combinação de uns poucos elementos é suficiente para explicar uma infinidade de fenômenos físicos. Mais uma vez estamos diante do interessante argumento realista da "coincidência cósmica". Vejamos os trechos relevantes desse parágrafo:

Que porém se tem uma certeza moral de que todas as coisas deste mundo são tais como foi aqui demonstrado que podem ser.

[...] E se alguém, para adivinhar uma mensagem cifrada escrita com letras ordinárias, resolve ler um B em todo lugar onde houver um A, e um C onde houver um B, substituindo assim no lugar de cada letra aquela que a segue na ordem do alfabeto; e lendo-a dessa maneira encontra palavras que fazem sentido, de nenhum modo duvidará que seja esse o sentido da mensagem, embora possa ocorrer que aquele que a escreveu lhe tenha dado um sentido completamente diferente, atribuindo outra significação a cada uma das letras. Pois [esta última hipótese] só muito dificilmente pode ocorrer, principalmente quando a mensagem contém muitas palavras, de modo que ela não é moralmente crível. Ora, se considerar o grande número das diversas propriedades do ímã, do fogo e de todas as outras coisas do mundo, que foram deduzidas de modo evidentíssimo de um número muito pequeno de causas, propostas por mim no começo deste trabalho, ainda que se imagine que eu as tenha inventado ao acaso, sem que a razão me tivesse persuadido delas, nem por isso se deixaria de ter pelo menos tanta razão para julgar que elas são as verdadeiras causas de tudo aquilo que delas deduzi, quanto se tem para crer que se encontrou o verdadeiro sentido de uma mensagem cifrada, quando se vê que ele segue da significação que conjecturalmente se deu a cada uma das letras. (4-205)

Para finalizar, observemos que embora a essência do argumento da "coincidência cósmica" possa ser identificada tanto neste parágrafo como no parágrafo 3-43, comentado anteriormente, há uma importante diferença na força das conclusões tiradas. Enquanto que naquele parágrafo Descartes pretendeu mostrar a verdade - i. e., a certeza absoluta, ou, como ele diz, "metafísica" - de sua teoria, agora argumenta simplesmente a favor de sua "certeza moral", ou, como diríamos hoje, de seu alto grau de **probabilidade**. Esse enfraquecimento está naturalmente ligado ao fato de Descartes não haver aqui apelado para o princípio metafísico da bondade divina.

Se tomarmos essa última posição como a mais representativa do pensamento de Descartes quanto ao estatuto epistemológico de suas teorias científicas - e creio que uma análise global e cuidadosa de sua obra apóie essa interpretação -, então poderíamos talvez dizer que Descartes se aproxima bastante da posição dos realistas científicos contemporâneos, visto que em nosso século o conceito de conhecimento deixou de incluir a certeza absoluta como ingrediente essencial (ao menos para os filósofos empiristas, bem entendido).

REFERÊNCIAS:

- CHURCHLAND, P. M. & HOOKER, C. A. (eds.) *Images of Science*. Chicago, University of Chicago Press, 1985.
- DESCARTES, R. *Les Principes de la Philosophie*. In: C. ADAM & P. TANNERY (eds.) *Oeuvres de Descartes*. Tomo IX-2. Paris, Vrin, 1971. (1ª ed. latina 1644; francesa 1647).
- DUMMETT, M. *Truth and Other Enigmas*. London, Duckworth, 1978. (Cap. 10: Realism.)
- LOPARIC, Z. *Descartes segundo a ordem das dificuldades. Discurso*. Ano V, n. 6, pp. 151-85, 1975.
- _____. *Paradigmas cartesianos. Cadernos de História e Filosofia da Ciência*. Série 2, 1 (2): 185-212, 1989.

LOPARIC, Z. Sobre o método de Descartes. *Manuscrito*. 14 (2): 93-112, 1991.

SMART, J. J. C. *Between Science and Philosophy*, New York, Random House, 1968.

VAN FRAASSEN, B. C. *The Scientific Image*. Oxford, Clarendon Press, 1980.

_____. Empiricism in the Philosophy of Science. In: CHURCHLAND & HOOKER 1985, pp. 245-308.

NOTAS

(1) Por brevidade, e com um certo abuso de expressão, daqui por diante me referire a tais entidades pela expressão entre 'entidades teóricas da ciência', e às proposições à seu respeito por 'proposições teóricas da ciência', ou simplesmente por 'proposições teóricas'.

(2) Essa afirmação naturalmente precisa, a rigor, ser qualificada, se não se está assumindo uma posição fenomenalista. Dissemos acima que, de fato, nas discussões contemporâneas em geral se adota uma posição realista quanto aos objetivos ordinários. Nesse caso, é claro que já se está admitindo que o conhecimento vai além do que pode ser fornecido pelos sentidos.

(3) Note-se que a maioria das teorias científicas mais importantes são desse tipo; são denominadas teorias construtivas, em oposição às teorias fenomenológicas, que se limitam a descrever e correlacionar fenômenos.

(4) Primeira edição, em Latim, publicada em 1644; tradução francesa autoriza, 1647.

(5) Ver, sobre esse ponto, as originais análises da obra cartesiana feitas por Zeljko Loparic (1975, 1989 e 1991).

(6) Daqui em diante adotarei a seguinte convenção: 'P-N' denota o parágrafo N da parte P. Assim, por exemplo, o parágrafo que acaba de ser referido será denotado por '4-201'.

(7) Note-se que isto parece conflitar com a própria teoria da percepção elaborada um pouco antes; afinal, são os corpúsculos imperceptíveis que, atingindo os nervos, produzem em nós as sensações de luz, som, cheiro, etc.

(8) Ver Smart 1968. Quando acoplado ao já mencionado argumento que explora a capacidade de a teoria adiantar-se aos fatos, esse argumento parece constituir a mais persuasiva razão para crença na verdade das teorias científicas maduras contemporâneas, que não apenas são de uma abrangência enorme, mais ainda contam a seu favor inúmeros casos de antecipação qualitativa e quantitativa de fenômenos os mais variados.

(9) Na parte III, parágrafos 15 a 17, Descartes já havia considerado um exemplo real de subdeterminação empírica: as teorias de Copérnico e de Tycho Brahe são empiricamente equivalentes, se consideradas unicante do ponto de vista astronômico.