

## BACHELARD E A EPISTEMOLOGIA CLÁSSICA\*

Ricardo Fenati  
FAFICH-UFMG

**Resumo:** Bachelard e a epistemologia clássica. O texto ocupa-se das relações entre a história das ciências e a epistemologia, procurando mostrar a complexidade dos laços que aproximam esses dois domínios. Cotejando a formação da epistemologia clássica com o nascimento da ciência moderna — astronomia heliocêntrica e física matemática —, o artigo mostra, com a ajuda da reflexão bachelardiana, como a crescente preocupação com o problema do fundamento do conhecimento, destino de parte significativa da filosofia moderna, acaba por dificultar, paradoxalmente, a compreensão da ciência.

**Summary:** Bachelard and the classical Epistemology. The text discusses the relations between history of sciences and epistemology, searching to expose the complexity involving the bonds tightening these two Knowledge's regions. Confrontating the classical epistemology's formation to the modern science's origins — the heliocentric astronomy and the mathematical physics — the article shows, with Bachelard's reflexions help, how the increasing concern for Knowledge foundation's problem, destination of a meaningful part of modern philosophy, achieves to difficult, in a paradoxal way, the science's comprehension.

**É** necessário prestar atenção à advertência de Toulmin e não tratar a epistemologia como se fosse uma disciplina isolada sem raízes no pensamento de um período ou sem relações com os procedimentos e com os problemas práticos de disciplinas concebidas historicamente<sup>1</sup>.

Tanto quanto a ciência, a análise da ciência, o domínio hoje chamado epistemologia, tem uma história. E isto não significa

\* Esse artigo constitui o capítulo segundo da dissertação de mestrado "O mal-estar na epistemologia", defendida junto ao Departamento de Filosofia, FAFICH-UFMG.

1. Cf. HUGHES, J., *A Filosofia da Pesquisa Social*, Rio de Janeiro, Zahar, 1983, p. 18.

apenas que, resignados ante a evidência das transformações, nos reste apenas a constatação da inevitável e pitoresca diversidade das idéias epistemológicas, mas quer dizer, mais do que isto, que estão abertos à investigação os modos da produção destas diferenças. Devemos nos afastar da pressuposição de que as doutrinas e correntes epistemológicas independem das conjunturas específicas de conhecimento e dos campos científicos determinados. Cumpre examinar as aproximações possíveis entre a história das ciências e os desenvolvimentos da epistemologia ao invés de situar, aleatoriamente, as idéias epistemológicas numa espécie de céu platônico. De outro lado, esta atenção à variação, ao singular, não implica que não possam ser descobertos, num nível mais complexo, padrões e regularidades. As posições, as teses e os sistemas epistemológicos estão em estreita conjugação com a atividade científica, seja no sentido de pretender sustentá-la, seja no sentido de pretender legitimá-la, seja no sentido de tomá-la como aval das teorias acerca do conhecimento. Uma concepção internalista da epistemologia só faz ocultar a complexa rede de relações que nos reenvia constantemente do campo epistemológico para a história das ciências. Estes dois traços da epistemologia, a contingência histórica e o fato de não ser inteiramente senhora nos seus domínios, exige que abandonemos qualquer modelo simples se quisermos entender a sua dinâmica.

O que é, entre os filósofos, analisar a ciência na época em que Bachelard começa a escrever seus textos de epistemologia?<sup>2</sup> Com quais recursos conta a reflexão acerca da ciência e como eles podem ser manejados?

Diz Bachelard: "Os filósofos justamente conscientes do poder de coordenação das funções espirituas consideram suficiente uma meditação deste pensamento coordenado, sem se preocuparem muito com o pluralismo e a variedade dos fatos... não se é filósofo se não se tomar consciência, num determinado momento da reflexão, da coerência e da unidade do pensamento, se não se formularem as condições da síntese do saber. E é sempre em função desta unidade, desta síntese, que o filósofo coloca o problema geral do conhecimento"<sup>3</sup>.

Esse poder de síntese, de unidade, essa busca de bases a partir das quais a ciência possa ser compreendida, bases essas que irão possibilitar e identificar o campo epistemológico clássico, agrupar-se-ão em dois núcleos: [A filosofia da ciência] "Enfraquece-se contra os dois obstáculos epistemológicos contrários que limitam todo o pensamento: o geral e o imediato. Ora valoriza o *a priori*, ora o *a posteriori*, abstraindo das transmutações

2. Ver LECOURT, D., *Bachelard ou le jour et la nuit*, Paris, B. Grasset, 1974, p. 9-23, para uma caracterização da reflexão francesa acerca das ciências na época em que Bachelard começa a escrever.

3. Cf. BACHELARD, G., *Filosofia do novo espírito científico*, Lisboa, Presença, 1972, p. 8-9.

de valores epistemológicos que o pensamento científico contemporâneo permanentemente opera entre o *a priori* e o *a posteriori* entre os valores experimentais e os valores racionais<sup>4</sup>.

Estruturada a problemática da análise da ciência, questão que cumpre ainda esclarecer, Sujeito e Objeto somente então aparecem como matrizes geradoras da reflexão epistemológica, isto é, compreender a ciência passa a ser uma tarefa que pode ser empreendida e o pode ser de um modo bem específico: ou ela se assenta sobre o Sujeito ou ela se assenta sobre o Objeto<sup>5</sup>.

Vamos recuar. A epistemologia clássica, que aparece junto com a modernidade, nasce a partir da experiência da ciência<sup>6</sup>. E como apareceria no horizonte essa experiência da ciência? O novo saber, a nova ciência, era bem-sucedida e esse sucesso contrapunha-se à secular impotência da filosofia. As discussões filosóficas, qualquer que seja a importância a elas conferida, continuavam discussões, enquanto a nova ciência parecia marchar: de Copérnico a Galileu, passando por Ticho Brahe e Kepler, uma obra coletiva e progressiva parecia estar sendo erguida. Este fato, esta diferença entre a filosofia e a ciência, cujo esmiuçamento constitui ainda hoje uma tarefa, é visto na época como indicando uma superioridade do novo saber. Que esta superioridade possa de fato ser estabelecida é uma questão sobre a qual cabe discutir: que propriedades possuiria a nova ciência que lhe permitiriam seguir adiante aí onde a filosofia tropeçava? Competência preditiva, fecundidade experimental, natureza consensual, delimitação de objeto? Hoje já é possível perceber que uma resposta simples a esse problema está na dependência do nosso desconhecimento da história das ciências e associada a interesses epistemológicos bastante determinados. Mas no século XVII, na época do nascimento da ciência e desta epistemologia contra a qual Bachelard irá polemizar, todas essas questões eram supérfluas. O sucesso da ciência, contraposto à esterilidade da filosofia, era um dado do qual se devia partir e não um ponto a ser discutido<sup>7</sup>. O novo saber se impunha e se impunha contra a filosofia. Sobrava aos filósofos levantar barreiras, estabelecer fronteiras e marcar o território que, por natureza, estaria vedado à ciência. Essa reação, que é sempre possível diante da ameaça da ciência, esbarrava num senão: mesmo que a ciência não se lançasse em todas as direções, mesmo que não se aventurasse por todos os objetos, ela não deixava intacta a filosofia, não deixava de repercutir nos domínios filosóficos, não deixava de pôr em questão o estatuto do saber filosófico tornando, assim, inviável uma simples separação territorial. Daí que uma outra posição ganha força e não nos parece incorreto mostrar como a epistemologia se estrutura no seio desta outra reação por parte

4. Id., *ibid.*, p. 10.

5. Uma discussão sobre as tentativas, fracassadas do ponto de vista do autor, de se estabelecer um ponto arquimédico para o conhecimento, pode ser encontrada no cap. 1 de BOLLNOW, O., *Introducción a la filosofía del conocimiento*, Buenos Aires, Amorrortu, 1976.

6. A obra de CASSIRER, E., *El problema del conocimiento*, México, FCE, 1943, 4 vols., constitui, ainda hoje, um lugar privilegiado para a análise das repercussões provocadas no interior da filosofia pelo surgimento da ciência moderna.

7. A simplicidade das maneiras de se referir à ciência pode ser atestada pela aceitação generalizada da reconstrução indutiva que Newton desenvolveu a propósito de sua prática científica. Consulte-se as "Regras para filosofar", livro terceiro do *Mathematical Principles of Natural Philosophy*.

dos filósofos, diante da ciência moderna. Fortemente questionada pela ciência, progressivamente privada dos seus objetos, a filosofia parece sair de cena e concordar com que deva ser deixada à ciência a tarefa de lidar diretamente com o real. Tanto mais a modernidade avança, essa conclusão parece mais e mais inevitável. Não são raras as declarações dos filósofos louvando a ciência e não se é filósofo se não se suspeita da filosofia.

No entanto, nós não devemos nos deixar enganar por uma leitura apressada e aceitar a conclusão da impossibilidade da filosofia. Se a filosofia recua e cede lugar à ciência, ela o faz em circunstâncias bastante específicas. E não poderia ser de outro modo, visto ser inteiramente improvável que um campo discursivo, que uma disciplina, abra mão, sem mais, do seu espaço, dos seus objetos, ainda quando a evidência pareça indicar essa direção. Se a filosofia cede seu espaço à ciência é só na medida em que ela passa a se ocupar quase exclusivamente de um outro objeto, a saber, a própria ciência<sup>8</sup>.

Um olhar, mesmo distraído, que pousasse sobre boa parte dos principais títulos da filosofia moderna desde F. Bacon até I. Kant, facilmente atestaria isto. *Novum Organon*, *Discurso do Método*, *Ensaio sobre o Entendimento Humano*, *Tratado da Reforma da Inteligência*, *Novos ensaios sobre o Entendimento Humano*, *Investigação sobre o Entendimento Humano*, *Crítica da Razão Pura* são títulos que anunciam um mesmo programa: repensar, filosoficamente, sob a pressão da presença da ciência, as condições da razão. O empreendimento da nova ciência, a sua dimensão progressiva, fazem com que seja inevitável tratar em circunstâncias radicalmente originais do já antigo problema do conhecimento. Este é o terreno, ou dito de uma forma mais rigorosa, esta é a problemática a partir da qual começa a se esboçar a epistemologia moderna: o impacto da nova ciência, o alijamento e o confinamento da filosofia, a apropriação, por parte da filosofia, da ciência como objeto de conhecimento quase exclusivo. Por mais que seja possível reconhecer nos pensadores antigos e medievais a preocupação com o problema do conhecimento, isso não deve fazer com que percamos de vista a especificidade dos problemas postos a partir do século XVII, as suas características constitutivas. Colocar a questão deste modo, tentando mapear a conjuntura de conhecimento do século XVII, impede e torna desnecessário que tomemos como objeto e que nos refiramos a uma suposta natureza do conhecimento que cumpriria à epistemologia elucidar<sup>9</sup>. O desconhecimento e a distância em relação à história concreta dos conhecimentos, esta tendência a platonizar, não é o que Bachelard está sempre recriminando nos filósofos, *os que pensam antes de es-*

8. Analisar a ciência não será a mesma coisa que explorar um domínio desconhecido, uma diferença irreduzível. Esta investigação, que a princípio parece desafiar a filosofia e conduzir a um inevitável cientificismo, terminará por reencontrar por trás das aparências, constituída pelas ciências, a essência, constituída pela filosofia. É por essa razão que doutrinas como o positivismo comtiano, que não cessam de proclamar os direitos da ciência, podem ser percebidas como filosofias disfarçadas. A esse propósito, é ilustrativo o artigo de VERDENAL, R., "A filosofia positiva de Auguste Comte", incluído no vol. 5 de CHATELET, F. (org.) *História da Filosofia*, Rio de Janeiro, Zahar, 1973.

9. A progressiva consolidação da teoria do conhecimento ao longo da modernidade parece indicar o sucesso da estratégia dos filósofos: a constituição, à revelia da cena científica, de um novo objeto para a filosofia. É na teoria do conhecimento que estarão localizadas as questões referentes à natureza e alcance do conhecimento científico.

tudar? Ou valendo-nos de Canguilhem, que comenta a propósito de Bachelard:

"Na sua obra epistemológica, o 'filósofo' é uma personagem típica, às vezes até mesmo levemente caricatural: ele desempenha o papel do mau aluno na escola da ciência contemporânea, aluno às vezes preguiçoso, às vezes distraído, sempre em atraso com relação às idéias de seu mestre. O filósofo ao qual Bachelard lança generosamente suas flechas de epistemólogo é um homem que, em matéria de teoria do conhecimento, fixa-se em soluções filosóficas de problemas científicos ultrapassados"<sup>10</sup>.

É preciso insistir em que nenhum desentendimento deve permanecer acerca desse ponto. Ainda que seja possível amontoar observações azedas de Bachelard contra os filósofos e, algumas vezes, notar o seu caráter injustificado, o ponto que deve merecer nossa atenção não é esse. Não se trata de opor-se a uma suposta filosofia tradicional e bater-se por uma nova filosofia, desta vez científica, imune aos obstáculos que inviabilizariam a primeira. Estes combates, tão caros aos positivistas, aos pregadores do fim da filosofia, ocorrem ainda no mesmo espaço onde é inquestionada a captura da ciência por parte da filosofia, tese que Bachelard discutirá. A crítica de Bachelard evidencia que as dificuldades de compreensão da ciência são estruturais e estão enraizadas nas condições mesmas da constituição da epistemologia moderna.

Retomemos nossa questão. Cabe mostrar como a filosofia, progressivamente alijada do contato direto com o real, mais e mais ameaçada pelo avanço da ciência, organiza sua defesa. Uma carta de Descartes a Mersenne, referindo-se a Galileu, datada de 11 de outubro de 1638, dá bem o tom do problema que estamos discutindo:

"Eu penso que, em geral, ele filosofa muito melhor do que o vulgo, no sentido de que ele evita, com o máximo de suas forças, os erros da Escola, e examina as questões físicas por meio de razões matemáticas. Nisso estou plenamente de acordo com ele e afirmo que não há outro meio para encontrar a verdade. Porém, parece-me que ele falha muito por fazer constantemente digressões e não se fixar na explicação de uma questão; o que mostra que ele não as examinou ordenadamente e que, sem ter considerado as primeiras causas da natureza, ele apenas buscou as razões de alguns efeitos particulares e, assim, construiu sem fundamentos"<sup>11</sup>.

O texto de Descartes marca com clareza a perspectiva filosófica do discurso sobre a ciência: é tarefa da epistemologia a funda-

10. CANGUILHEM, G., *Études d'histoire et de philosophie des sciences*, Paris, Vrin, 1968, p. 187.

11. DESCARTES, R., *Lettres*, Paris, PUF, p. 47-48.

mentação, o assentamento das bases sobre as quais, e apenas sobre as quais, pode erguer-se o conhecimento necessário, o conhecimento que escapa do arbítrio da *doxa*. Sem esta correção por parte da filosofia, qualquer que seja a sua inteligibilidade efetiva, a ciência não recebe e nem possui garantias. O mesmo exercício pode ser feito com os textos da vertente epistemológica oposta, a do empirismo. Bacon, no *Novum Organon*, visa oferecer um modelo epistemológico capaz não só de elucidar o novo saber, explicar sua eficácia, mas, sobretudo, capaz de pô-lo ao abrigo da especulação. Veja-se, por exemplo, o aforisma XXVI, do livro I:

"Para efeito de explanação, chamaremos à forma ordinária da razão humana voltar-se para o estudo da natureza de antecipação da natureza (por se tratar de intento temerário e prematuro). E à que procede da forma devida, a partir dos fatos, designamos por interpretação da natureza"<sup>12</sup>.

A cena científica prossegue. Aos nomes pioneiros de Copérnico, Kepler e Galileu, o século XVII irá acrescentando outros. A astronomia, a física e a matemática seguem seu curso e, lentamente, formam-se as comunidades científicas<sup>13</sup>. Esse desenvolvimento das ciências, cujo ritmo se tornará cada vez mais intenso, não se dará sem verdadeiras transformações. Uma piedosa lenda, no entanto, gosta de ressaltar que a revolução científica do século XVII pode ser compreendida como uma passagem do porquê ao como. Enquanto os antigos, gregos e medievais, inquiriam pelo porquê, pela essência das coisas, os modernos canalizaram o seu interesse para a descrição do como dos acontecimentos físicos. A física aristotélica visava a causa da queda de uma pedra e os novos físicos mediam o tempo da queda da mesma pedra. Tudo se passa, nessa lenda, como se o universo permanecesse o mesmo e nós apenas houvéssemos moderado nosso apetite cognitivo, contentando-nos com um conhecimento menos ambicioso. Na verdade, são bem outros os acontecimentos: a população da nova física é diversa e não há nenhum exagero em se falar, similarmente ao que acontece no domínio das navegações, de novos continentes<sup>14</sup>. Trata-se de uma verdadeira transformação nas nossas hipóteses acerca da natureza dos objetos e reduzi-la a uma mudança metodológica é já pressupor uma interpretação dos acontecimentos, é já compartilhar a problemática da epistemologia moderna. Além disso, entre outras coisas, a lenda acima mencionada sugere uma influente leitura nominalista das matemáticas, como se estas se resumissem a uma linguagem. Esse desconhecimento do papel e do lugar das matemáticas não passará despercebido a Bachelard. Ele irá dizer que:

12. BACON, F., *Novum Organon*, São Paulo, Abril, 1979, p. 18.

13. Os problemas postos pela formação de uma comunidade científica, que hoje são retomados por Th. Kuhn, podem ser acompanhados em BEN-DAVID, J., *O papel do cientista na sociedade*, São Paulo, EDUSP, 1974 e em WESTFALL, R., *The construction of modern science*, Cambridge, Cambridge University Press, 1977, cap. VI.

14. É à maestria de A. Koyré que devemos as análises mais brilhantes da revolução científica do séc. XVII. Ver, entre tantos outros textos, os artigos reunidos em *Estudos de história do pensamento científico*, Rio de Janeiro/Brasília, Forense/UnB, 1982.

15. BACHELARD, G., *Filosofia do novo espírito científico*, Lisboa, Presença, 1972, p. 53-54.

“Quando se acompanham os esforços do pensamento contemporâneo para compreender o átomo, é-se quase levado a crer que o papel fundamental do átomo é o de obrigar os homens a estudar matemática. Matemática, antes de tudo...”<sup>15</sup>.

E ainda:

“Para muitos autores, as matemáticas não explicam absolutamente os fenômenos. De Marivetz escreve tranqüilamente, sem maiores comentários: ‘Essa frase, calcular um fenômeno, é muito imprópria; ela foi introduzida na Física pelos que sabem mais calcular que explicar’. Bastaria forçar um pouco as palavras de tal opinião sobre o papel das matemáticas na física para encontrar a teoria epistemológica, repetida incessantemente em nossa época, que sustenta que as matemáticas exprimem, mas não explicam. Contra essa teoria cremos, pessoalmente, que o pensamento matemático constitua a base da explicação física e que as condições do pensamento abstrato são doravante inseparáveis das condições da experiência científica”<sup>16</sup>.

16. BACHELARD, G., *La formation de l'esprit scientifique*, Paris, Vrin, 1972, p. 231.

Apesar disso, quaisquer que tenham sido os materiais epistemológicos produzidos pela história efetiva das ciências na modernidade, e é inteiramente possível falar de uma loquacidade epistemológica por parte das ciências, esses materiais não foram recuperados pela epistemologia oficial. Não é sobre a atenção aos acontecimentos científicos que se constitui o projeto da epistemologia moderna. Para se compreender a formação dessa epistemologia, temos de nos voltar para as vicissitudes da filosofia, abalada pelo nascimento das ciências. É com vistas a este desafio vindo das ciências e não a partir da disposição de compreender a ciência que se forja a epistemologia moderna<sup>17</sup>.

17. O tema da distância ou da proximidade das reconstruções epistemológicas em relação à ciência efetiva pode ser visto nos diversos textos que integram o quarto volume das atas do Colóquio internacional de Filosofia da Ciência (Londres, 1965), LAKATOS e MUSGRAVE (eds.), *A crítica e o desenvolvimento do conhecimento*, São Paulo, Cultrix/EDUSP, 1979. A proposta de uma epistemologia anarquista por parte de Feysabend brota justamente do reconhecimento da complexidade da ciência e da indigência dos nossos recursos epistemológicos.

Esta marca no nascimento da epistemologia acarretará amplas conseqüências. O que Bachelard está sugerindo é que, ao invés de nos referirmos a uma suposta “natureza do conhecimento”, preocupação eterna da epistemologia, sejamos capazes de ver as epistemologias, a história das epistemologias, a configuração particular, a problemática de cada esforço epistemológico. Este trabalho, tão a gosto de Bachelard, de observar a estrutura da contingência sob a aparência do eterno, não é uma das chaves que nos permitem entender sua discussão com os filósofos? Aceitar esta tese de que a epistemologia, malgrado ela própria, é banhada pela história, implica aceitar o aparecimento de um novo objeto, resultante da aproximação entre a epistemologia e a história das ciências. Cada categoria epistemológica — fato, experiência, sujeito, objeto, teoria, consistência, verdade, hipótese — e cada arranjo específico dessas categorias, antes encerrados em si próprios, devem ser entendidos à luz das conjun-

turas científicas, revelando o essencial e permanente deslizamento semântico das categorias epistemológicas.

Este é o primeiro passo. O segundo, que é o que aqui nos interessa, é clarear e trazer à luz algumas das condições que tornaram possível esta constelação conceitual que chamamos epistemologia moderna.

A epistemologia moderna, a reflexão sobre as ciências que se estende pelos séculos XVII, XVIII e XIX, nasce da tentativa de mostrar como a ciência, cuja instalação e cujo avanço pareciam usurpar o lugar e o direito da filosofia, é na verdade, um caso de filosofia aplicada. O sucesso da ciência, sua fecundidade, sua verdade, não proviriam senão do fato de ela ser uma filosofia em ação, uma idéia filosófica praticada. Curiosa derrota e curiosa supressão da filosofia: esta só se retiraria de cena para voltar ainda mais sólida, ainda mais verificada. A aventura científica, cuja complexidade é impossível exagerar, evaporar-se-ia diante da certeza filosófica. Daí o projeto cartesiano, após ter percebido a displicência de Galileu, de dotar a ciência de uma consciência onipresente, rigorosa, de uma consciência filosófica<sup>18</sup>. Que essa consciência seja racionalista ou que deva ser empirista, como advogarão os adversários de Descartes, é indiferente. Importa que ela seja plena, fonte de certeza, fundamento, que ela seja, portanto, filosofia.

Quais são as articulações básicas desta epistemologia? O que permite a ela, após haver instaurado a suspeita em relação à filosofia, transformar a crítica vinda da ciência numa vitória da filosofia? Pensar o conhecimento científico a partir da filosofia, na Idade Moderna, quer dizer lançar mão da oposição tradicional *doxa x episteme*. A posição grega que, neste aspecto, sobrevive entre os modernos, ensina que a ciência só é possível mediante a superação dos impasses da *doxa*. Todo o esforço da reflexão acerca do conhecimento, entre os gregos, é no sentido de re-censurar as características que tornariam o discurso imune à tirania da multiplicidade. Ou somos capazes de mostrar a inteligibilidade que não é afetada pelo perpétuo *vir-a-ser*, pela transformação incessante, ou não poderemos ultrapassar o terreno minado da opinião. A paixão pela reconstrução dedutiva das matemáticas e da ciência em geral, levada exaustivamente a cabo por Euclides (cerca de 300 a.C.) no caso da geometria, indica bem a associação que os gregos estabeleciam entre cientificidade e dedutividade<sup>19</sup>. Essa tese aplicada aos acontecimentos científicos da modernidade fará fortuna. Inquirir a ciência moderna, analisá-la, significa mostrar sob que condições pode-se sustentar que ela é *episteme* e não *doxa*. Seja na perspectiva racionalista, seja na perspectiva empirista, importa encontrar

18. LADRIÈRE, J., *Filosofia e práxis científica*, Rio de Janeiro, Francisco Alves, 1979, cap. 2, apresenta o projeto cartesiano com relação à fundamentação da ciência e mostra a continuidade da tradição cartesiana no pensamento de Husserl.

19. Sobre as relações entre dedutividade e racionalidade e sobre o impacto do tratamento desse problema na filosofia contemporânea da ciência, consultar TOULMIN, S., *Human Understanding*, Princeton University Press, 1977, seção A.

um ponto arquimédico, a salvo da controvérsia e da disputa, capaz de mover toda a ciência, a partir do qual todo o edifício científico possa ser reconstruído. O olhar sobre a ciência, da parte da epistemologia, está comprometido com esta tese filosófica: a ciência só está fundada, só se encontra ao abrigo da opinião, na medida em que for possível assentá-la sobre um ponto incontestável. As referências a esta estratégia se multiplicam no texto bachelardiano: "...tantas filosofias se apresentam, de fato, com a pretensão de impor um superego à cultura científica! Vangloriando-se de realismo, de positivismo, de racionalismo, livra-se às vezes da censura que deve assegurar os limites e as relações do racional com o experimental. Apoiar-se constantemente numa filosofia como num absoluto é realizar uma censura cuja legalidade nem sempre se estudou"<sup>20</sup>.

Ou ainda: "Ora, muito amiúde, repitamo-lo neste ponto preciso da nossa discussão, a filosofia, ao questionar o cientista, exige dele a redução do conhecimento científico ao conhecimento comum, vale dizer, ao conhecimento sensível. Ele atravessa séculos para reencontrar a bem-aventurada ingenuidade das intuições primeiras"<sup>21</sup>.

Ou como Canguilhem, comentando Bachelard: "Nem o conceito realista da coisa nem o imperativo racional da identidade, essa espécie de norma lógica glacial, podem mais — e, talvez, no fundo, jamais puderam verdadeiramente — aos olhos de Bachelard, fornecer as bases de um comentário ativo e atual dos modos de agir e dos modos de pensar do físico do período pós-maxwelliano"<sup>22</sup>.

Se a constituição da epistemologia moderna ganhou força a partir da articulação *doxa x episteme*, se a questão é mostrar como o discurso científico está sustentado, trata-se, então, de encontrar as doutrinas filosóficas específicas, capazes de operar e chegar a bom termo uma tal análise. Empirismo e racionalismo, duas vertentes opostas, ganham visibilidade como os recursos intelectuais dos quais, nesta conjuntura, é possível, com êxito, lançar mão. Assim o problema está montado: a aventura científica põe questões filosóficas, a tarefa da filosofia é a fundamentação da ciência, fundamenta-se a ciência mostrando a base sobre a qual ela pode ser erguida, o ponto de apoio absoluto. Empirismo e racionalismo adequam-se a essa estratégia porque ambos, cada qual a seu modo, são capazes de oferecer esta base, este ponto de apoio. A imaculada percepção dos empiristas, as idéias claras e distintas dos racionalistas, alternativas muito distantes entre si, unem-se sob a superfície: em ambas as correntes é possível encontrar a alavanca epistemológica que tudo move, sem ser

20. BACHELARD, G., *O racionalismo aplicado*, Rio de Janeiro, Zahar, 1977, p. 94.

21. BACHELARD, G., *L'activité rationaliste de la physique contemporaine*, Paris, PUF, 1965, p. 121.

22. CANGUILHEM, G., *Études d'histoire et de philosophie des sciences*, Paris, Vrin, 1968, p. 190.

por sua vez movida. Trata-se, para o empirista, de mostrar a base sensível, o domínio da observação, subjacente ao trabalho teórico, ao qual este é, sem dúvida, passível de ser reduzido. Mesmo porque, isto não ocorrendo cairíamos na especulação. Para o racionalista, intrigado com a leviandade do empirista, o contrário é que deve ser feito: é preciso mostrar como a experiência não é senão razão concretizada, expurgada de toda contingência. Mesmo porque, não sendo assim, seríamos presa fácil da opinião. O debate entre empirismo e racionalismo ganha corpo e tem, desde então, todo o encanto e a aridez das discussões que não cessam. Uma e outra corrente parecem constituir o fundo da questão: não é possível descer mais e se não descemos até aí é porque trapaceamos ou não somos suficientemente sérios. Nenhum debate, em epistemologia, poderia ser mais radical e qualquer pretensa terceira posição careceria de rigor, pressupondo, no seu bojo, um indefensável ecletismo<sup>23</sup>. Está posto, assim, um lugar para a ciência — a aquisição, num ritmo cada vez mais acelerado, de conhecimento fático — e um lugar para a filosofia — a fundamentação empirista ou racionalista, para o conhecimento científico.

Chegados a este ponto, um dado merece ser analisado com mais minúcia. Parte significativa da historiografia contemporânea se tem dedicado a mostrar a necessidade de revermos a interpretação corriqueira da ciência moderna, a que defende ser esta um resultado do apuro do nosso olhar, do cuidado com a experiência e das precauções contra a especulação. O trabalho historiográfico, na melhor tradição científica, tem evidenciado que uma compreensão mais próxima da realidade da revolução científica do século XVII sugere outras perspectivas. Componentes religiosos, filosóficos, visões de mundo, tudo isto forma o espesso caldo cultural onde se nutrem, pelo menos em parte, as hipóteses e teorias científicas. Lembra Bachelard que "o pensamento lógico tem uma tendência a apagar sua própria história. Parece, com efeito, que as dificuldades da invenção das noções não aparecem mais a partir do momento em que se pode fazer o seu inventário lógico"<sup>24</sup>.

O que nós estamos aprendendo, além de perceber a importância da história das ciências para a reflexão epistemológica, é que a ciência, e neste caso a ciência moderna, resulta menos de um olhar purificado de teoria do que de teorias e pressuposições fecundas. Fecundidade e esterilidade das teorias, eis um novo campo de investigações que substitui o velho preceito empirista, qual seja o de buscar a base sensível — *cherchez les énoncés protocolaires*. No entanto, se nos detivermos a examinar a análise

23. A obra pioneira de BURTT, E., *As bases metafísicas da ciência moderna*, Brasília, ed. UnB, 1983, original de 1932, aponta já no título para a necessidade de revisão da interpretação empirista da ciência moderna.

24. BACHELARD, G., *L'activité rationaliste de la physique contemporaine*, Paris, PUF, 1965, p. 142.

tradicional da ciência, majoritariamente empirista, pode ser notado que todo o esforço se concentra naquilo que pode ser chamado de *reconstrução metodológica*. É como se, afora o material empírico, fático, o único componente da ciência fosse de natureza formal. O material empírico bruto e não teórico e o componente formal seriam os dois ingredientes que, somados, constituiriam a ciência. Tradições teóricas as mais distintas, muitas delas como pretensão crítica, concordam em que o escrutínio epistemológico competente é aquele capaz de revelar a ossatura metodológica da ciência<sup>25</sup>. A esta crença na onipotência e na onipresença do método, Bachelard responderá: "... não há método de pesquisa que não acabe por perder sua fecundidade inicial... Os conceitos e os métodos, tudo é função do domínio da experiência, todo pensamento científico deve mudar ante uma experiência nova; um discurso sobre o método científico será sempre um discurso de circunstância, não descreverá uma constituição definitiva do espírito científico<sup>26</sup>.

Outros autores, em apoio a Bachelard, poderiam ser arrolados: a observação e a experiência podem e devem restringir drasticamente a extensão das crenças admissíveis, porque de outro modo não haveria ciência. Mas não podem por si só, determinar um conjunto específico de semelhantes crenças. Um elemento aparentemente arbitrário, composto de acidentes pessoais e históricos, é sempre um ingrediente formador das crenças espostadas por uma comunidade científica específica numa determinada época<sup>27</sup>. Ou ainda: "... alargar o campo de ação da razão humana para além do punhado de regras de procedimento — contrastação, derivação etc, — daqueles que, como os positivistas, pretenderam reduzi-la a um mero trâmite administrativo nas repartições da lógica e da experiência<sup>28</sup>.

Se já é freqüente esta crítica da importância conferida ao método, cumpre reconhecer a ligação entre as regras de estruturação da epistemologia moderna e o espírito da reconstrução metodológica. Acima foi dito que a epistemologia moderna é resultante menos da atenção à cena científica efetiva do que da tese de que os acontecimentos científicos podem ser reduzidos a lições filosóficas. Dito de forma mais precisa, a ciência, os acontecimentos científicos podem ser compreendidos sob um modelo filosófico determinado, a oposição *doxa x episteme*. Opinião, conhecimento sempre passível de controvérsia, versus *episteme*, ciência, conhecimento a salvo da discussão. O que a reconstrução metodológica prega? Exatamente que, tomadas certas precauções, é possível chegar a este segundo tipo de conhecimento, à *episteme*. Ou seja, existiria uma Verdade, inteiramente independente das

25. A onipresença da reconstrução metodológica é um fator a ser levado em conta quando procuramos compreender e ajuizar a insuficiência e o fôlego curto dos recursos conceituais em teoria da ciência.

26. BACHELARD, G., *O novo espírito científico*, Rio de Janeiro, Tempo Brasileiro, 1968, p. 121.

27. KUHN, Th., *A estrutura das revoluções científicas*, São Paulo, Perspectiva, 1975, p. 23.

28. MUGUERZA, J., (org.), *La crítica y el desarrollo del conocimiento*, Madrid, Grijalbo, 1975, p. 17.

circunstâncias do conhecimento e o que nos impede o acesso a esta Verdade é um véu que o Método, e o Método somente, é capaz de descerrar. Por outro lado, o sucesso da ciência pode e deve ser creditado ao fato de ela ser o Método em uso. O propósito mais geral de compreender a ciência a partir de uma tese filosófica específica (*doxa x episteme*) conduz a um modo particular de entender a ciência, que nós estamos chamando de reconstrução metodológica.

Esta reconstrução, que pode ser tentada seja na via empirista seja na via racionalista, polariza-se em torno da tarefa que Bachelard irá desconsiderar: a busca da chave epistemológica da ciência, a busca, portanto, do seu fundamento. Entender, compreender, decifrar a ciência seria descobrir esta chave. Aqui pode ser vista com mais clareza a divergência de Bachelard em relação aos filósofos: pôr em tela de juízo o propósito não justificado da epistemologia, suspeitar desta mestra da suspeita, a epistemologia.

O que de fato é a ciência e que a história da ciência possa ser tomada, de acordo com a feliz expressão de Canguilhem, como "o laboratório da epistemologia", nada disso é levado em conta pelos epistemólogos. A ciência, para eles, não é um campo de provas das idéias epistemológicas, não é uma diferença, mas a duplicação, o reflexo da epistemologia. Assim, na história subsequente será feito todo um esforço para investigar a base metodológica da ciência. Aqui, dois pontos se evidenciam. De um lado, é inevitável que a epistemologia dê seguimento ao seu projeto de mostrar sob que condições a ciência é Verdade, *episteme*, conhecimento fundamentado. Isto desembocará, na filosofia contemporânea, no projeto do empirismo lógico. De outro lado, tanto mais este processo se desenrola, se articula, tanto mais a ciência é perdida como objeto. A ciência, aventura epistemológica complexa e multifacetada, não se deixa reduzir a este enquadramento que constitui o cerne da epistemologia moderna. E isto não é dito a partir de algum nominalismo, defensor da singularidade e da irracionalidade do empreendimento científico. A questão é mais densa. O que está sendo afirmado é a localização histórica de um determinado campo intelectual, os seus limites e contornos, a sua problemática — a epistemologia, o surgimento da ciência, o alijamento e a reação da filosofia — e, ainda, que a possibilidade de compreensão de um determinado objeto não deve ser suposta e, sim, investigada. Está aí todo o drama da epistemologia moderna. Nascida numa conjuntura específica, no interior de um processo doloroso — o aparecimento da ciência moderna como um saber desafiador e crítico em relação ao

29. Para um exame das dificuldades de serem estabelecidas pontes entre a epistemologia e as ciências, consulte-se um debate dos nossos dias entre filósofos e cientistas: HAMBURGER, J., (org.), *La philosophie des sciences aujourd'hui*, Paris, Bordas, 1968.

discurso filosófico —, vê-se às voltas com um paradoxo: sobrevive lançando mão de um conteúdo filosófico tradicional, mas o ônus daí decorrente é a sua distância com relação à história das ciências, à ciência efetiva, ao conhecimento efetivo. Eis o mal-estar indissociável da epistemologia moderna: quanto mais realiza seu propósito constitutivo, quanto mais radical se mostra nisto, mais se distancia da prática científica, mais ocioso seu discurso se torna<sup>29</sup>.

Endereço do autor:  
R. Prof. Tancredo Martins, 155/01  
30240 — Belo Horizonte — MG