

Gaston Bachelard e o racionalismo aplicado

Elyana Barbosa – Universidade de Feira de Santana – BA

RESUMO

Gaston Bachelard mostra como a concepção do tempo da relatividade einsteniana e o comportamento dos elementos infinitesimais levaram o saber a um outro campo de problemáticas, alterando três séculos de pensamento racional. Ele demonstra, assim, o quanto a idéia de tempo einsteniano foi mais significativa que a “revolução copernicana” elaborada pela filosofia kantiana. Segundo Bachelard, é a partir dessa nova concepção de tempo que a ciência inaugura uma verdadeira “mudança dos conceitos epistemológicos em vigor”. Essa análise permitirá a Gaston Bachelard indicar os limites do racionalismo, do empirismo e do realismo, filosofias da ciência, até então em prática, e propor o racionalismo aplicado como filosofia da ciência contemporânea.

Palavras-chave: Gaston Bachelard. Filosofia da ciência. Epistemologia.

RÉSUMÉ

G. Bachelard démontre comment la conception du temps de la relativité einsteinienne et le comportement des éléments infinitésimaux ont mené le savoir vers un autre champ de problématiques, bouleversant trois siècles de pensée rationnelle. Il démontre ainsi combien l'idée de temps einsteinien a été plus significative que la «révolution copernicienne» mise en oeuvre par la philosophie kantienne. Selon Bachelard, c'est à partir de cette nouvelle conception de temps que la science inaugure un véritable «bouleversement des concepts épistémologiques en vigueur». Cette analyse permettra à G. Bachelard de signaler les limites du rationalisme, de l'empirisme et du réalisme, philosophies de la science jusqu'alors en usage, et proposer le rationalisme appliqué comme philosophie de la science contemporaine.

Mots clés: Gaston Bachelard. Philosophie de la science. Epistemologie.

“Na cultura científica tornamo-nos necessariamente o sujeito consciente do ato de compreender. E se o ato de compreender supera uma dificuldade, a alegria de compreender compensa todos os pesares”.

Gaston Bachelard

O Racionalismo aplicado, proposto por Bachelard para dar conta das ciências contemporâneas, surge a partir do momento em que o Racionalismo e o Empirismo, filosofias que fundamentavam as Teorias científicas dos Séculos XVII ao XIX, não conseguem mais explicar as ciências contemporâneas na sua complexidade e fugacidade. A filosofia da ciência é uma filosofia que se aplica. A atividade científica demanda uma relação de imbricação entre o racional e o real e não uma relação de antagonismo como era visto até então, pensava-se o Racionalismo ou o Empirismo, de um modo excludente. A atividade científica solicita um racionalismo aplicado “se ela experimenta, é preciso raciocinar; se ela raciocina, é preciso experimentar” (BACHELARD. 1975b, p. 13). É preciso que o empirismo e o racionalismo tenham um diálogo constante.

Bachelard é um filósofo da ciência que inaugura um modo novo de discursividade. Ele parte da atualidade da ciência para refletir o seu passado. Não se trata de um filósofo do não, como podem sugerir alguns dos seus trabalhos. A “filosofia não-cartesiana” ou a “Lógica não-aristotélica” indicam que o seu não é diferença e não negação, ser diferença não é ser oposição, a força não é concebida como elemento negativo na sua essência. O pensamento da diferença pode ser pensado como distinção, exceção, detalhe e conceito.

A diferença é ser outra coisa, mostrando assim que a filosofia da ciência pode ser plural e não fundamentada em antagonismos como levam a crer

o Racionalismo e o Empirismo, o Idealismo ou o Realismo. Estas filosofias que deram conta das Teorias científicas até o início do Século XX, não acompanharam as transformações que as ciências vinham passando.

A obra de Bachelard é destruidora de convicções. O “novo espírito científico” se constitui a partir da Teoria da Relatividade Restrita de Einstein, e da Física Quântica.

O filósofo Bento Prado, em Entrevista na Folha de São Paulo de 21.05.95, a respeito do pensamento de G. Deleuze afirmou que está se configurando uma “nova racionalidade” que ainda não estamos dando conta. Deleuze, seguindo os mesmos “fundamentos” bachelardianos, trabalha com o conceito e não mais com categorias no sentido kantiano.

Gaston Bachelard, sofreu influências de Teorias que apareceram, mas que ainda não tinham sido legitimadas completamente, sendo inclusive, rechaçadas no momento histórico em que surgiram como a Psicanálise freudiana, a Teoria da Relatividade restrita de Einstein, a Geometria de Lobatchevsky, o Indeterminismo de Heisenberg e a Física Quântica. É a partir da “novidade” trazida por essas novas Teorias que Bachelard vai analisar o passado da ciência.

Para compreender a obra de G. Bachelard é preciso situá-lo historicamente. Bachelard pertencia ao grupo que reagiu a “moda da época, dominada pelo existencialismo sartreano que marcava amplamente a educação e a vida intelectual na França”, (WACQUANT. 2002, p. 9). marcava inclusive todo um comportamento das décadas de sessenta e setenta.

A cadeira de História das ciências, criada por Abel-Rey que teve como seu sucessor Bachelard, trabalhava com a idéia de uma História com uma perspectiva descontinuista, esse modo de trabalhar a História das ciências influenciou muitos pensadores contemporâneos como Alexandre Koyré, Jules Vuillemin, G. Canguilhem (que orientou M. Foucault) e posteriormente P. Bourdieu. (WACQUANT, 2002, p. 19).

O primeiro filósofo racionalista a ser criticado por Bachelard (no sentido de apontar os limites do seu pensamento) foi Descartes. Bachelard critica a idéia de “evidência” afirmando que “a evidência não é outra coisa que uma experiência tão seguidamente repetida, é a força do hábito.” Critica também a idéia de adequação, já que para ele o conhecimento não poderá ser adequado devido à fugacidade e a complexidade do real, ele será sempre aproximado, “*connaissance approché*” – a questão que se coloca é “Em que direção e por qual organização de pensamento podemos ter a segurança que nos aproximamos do real?” (BACHELARD. 1973 p.7). É preciso que o espírito se movimente para refletir as diversas multiplicidades que qualificam o fenômeno.

A idéia de método é analisada sob outra problemática não mais como critério de cientificidade ou de segurança em busca da verdade, uma vez que a teoria geocêntrica foi substituída pela heliocêntrica e com isso toda uma visão de mundo sofre um abalo, provocando uma imensa instabilidade no homem dos séculos XVII e XVIII. Bachelard afirma que “não há método de pesquisa que não acabe por perder sua fecundidade inicial. Chegamos em um momento que não se tem mais interesse em procurar o novo sobre os traços do antigo”, “o espírito científico não pode progredir senão criando novos métodos” (BACHELARD, 1975, p. 121).

Uma pesquisa não pode se justificar a-priori, mas somente a-posteriori, pela eficácia do seu resultado – não é a quantidade de casos particulares estudados que vão dar segurança ao pesquisador – mas a eficácia da explicação. Quanto à garantia de certeza, não importa se o método empregado venha a ser o dedutivo ou o indutivo, o grau de segurança é o mesmo.

Tomando a Física-Matemática como ponto de partida, o empirismo e o racionalismo tradicionais não dão conta da complexidade da relação razão e experiência, esta Física determina uma mentalidade abstrato-concreta com uma síntese notável. “Um mesmo objeto pode determinar vários tipos de objetivação, várias perspectivas de rigor, pode pertencer

a problemáticas diferentes” (BACHELARD.1975b, p.7) essa é a riqueza do pensamento contemporâneo, do novo espírito científico.

O empirismo e o racionalismo estão em dialogo permanente. O racionalismo aplicado procura dialetizar o pensamento e esclarecer a experiência, existe uma certa imbricação entre razão e experiência. A ciência contemporânea não pode ser entendida como dois pontos de partida – Razão ou Experiência – disputa que caracterizou os Séculos XVII, XVIII e XIX.

O vetor epistemológico parte do racional para o real, na medida em que a matemática está presente na Física contemporânea. A relação abstrato-concreto estabelece uma correspondência entre os pensamentos experimentais e os pensamentos algébricos. “Uma corrente alternada mantida não é um fenômeno, mas técnica de organização de fenômenos. Adquire sua realidade em decorrência da própria organização”. (BACHELARD. 1975c, p. 195).

Experiência e Razão reclamam um racionalismo aplicado, isto é, uma constante fusão do sistema de razão teórica e de experiências técnicas. Essas são lições da Física Quântica. A ciência contemporânea faz o homem entrar num mundo novo, o novo materialismo apresenta uma enorme pluralidade de matérias, o materialismo instrutor, real, progressivo, contrariando a idéia de homogeneidade entre as matérias e das perspectivas sobre essas matérias. Afirmar a pluralidade do real rompe com a idéia de alternância, o cientista pode possuir várias perspectivas do real sem deixar de ser coerente com os seus princípios, esta é a grande novidade da ciência contemporânea, saímos da “segurança” oferecida pela ciência do “antigo espírito científico”

Para Bachelard, afirmar que o método como instrumento de investigação, possui um valor de oportunidade, se constituindo no decorrer da investigação numa época aonde o método era constitutivo de cientificidade, é romper com o “estabelecido”, num momento histórico aonde o valor do método nem sequer podia ser questionado, como um “a-priori” que devia ser seguido de um modo condicionante para uma boa

pesquisa. A matemática que aparece como “instrumento” da Física e da Química não pode ser explicado pelo racionalismo tradicional, a Física matemática do racionalismo aplicado “é um racionalismo prospector, muito diferente do racionalismo tradicional” (BACHELARD. 1975, p. 6).

Para compreender o pensamento de G. Bachelard é preciso ter em mente que é “o detalhe que dita a lei, é a exceção que se torna a regra e que não é em plena luz, é ao lado da sombra que o raio, ao difratar-se, nos confia seus segredos”. (1975, p. 90). O real imediato e aparente não contribui para o desenvolvimento da ciência e nem para o aparecimento da “novidade”

O conceito de fenomenotecnia foi empregado, pela primeira vez, por Bachelard para significar o que seria o “racionalismo aplicado.”

O conceito de fenomenotecnia em Gaston Bachelard é o mediador entre natureza e cultura. O fenômeno natural não mais se apresenta como aquele que pode ser observado pelos sentidos, mas esse fenômeno é produto de aparelhos, é produto de técnicas altamente elaboradas, passando então a ser um fenomenotécnico. A realidade dos elementos infinitesimais, que só podem ser vistos através de aparelhos, têm uma função que não pode ser comparada aos fenômenos naturais observados, a sua lógica e o seu funcionamento difere completamente um do outro dificultando a generalização, procedimento tão usual na ciência desta época. O fenômeno natural que se apresenta como objeto construído torna tênue a diferença entre natureza e cultura presente nos culturalistas como Dilthey por exemplo.

Só após as “revoluções científicas” do início do Século passado é que se pode perceber que o real não tem uma função monótona e que a diferença estabelecida entre natureza e cultura não é tão clara como pensavam os filósofos da Escola de Marburgo em fins do Século XIX

Em *L'Activité rationaliste de la Physique contemporaine*, p. 87, Bachelard analisa a noção de corpúsculo para mostrar a novidade que esta noção traz para a ciência contemporânea e essa, passa então, a

ter um caráter de invenção, na medida em que “Os corpúsculos são do Século XX. Nenhuma história imaginária, nenhuma utopia filosófica os pode destacar da época da maturidade das técnicas elétricas em que eles apareceram.” Os corpúsculos são fenomenotécnicos, produtos de uma fenomenotecnia que possibilita pensar a ciência não mais como “reprodutora” do real, mas como uma criação, o objeto é construído, no sentido de elaboração teórica. O fenômeno não aparece naturalmente, ele é constituído por uma consciência de interpretação instrumental e teórica que torna impossível dividir um pensamento experimental puro e uma teoria pura. A ciência de hoje é deliberadamente factual. “Ela rompe com a natureza para constituir uma técnica. Ela constrói uma realidade, tria a matéria, da uma finalidade as forças dispersas. Construção, purificação, concentração dinâmica, eis aí o trabalho humano, eis aí o trabalho científico” (BACHELARD, 1965a, p. 4).

A Teoria da Relatividade de Einstein constitui para Bachelard uma verdadeira “revolução” que abala os alicerces da Física Newtoniana e aponta para uma mudança muito mais significativa do que a Teoria copernicana foi para a Filosofia .

Pierre Bourdieu, sociólogo francês, segue a mesma filosofia de G. Bachelard, a do racionalismo aplicado, tomando como objeto à sociologia. Para Bachelard as ciências humanas consistiam em uma grande “utopia epistemológica”.

Assim como para Bachelard, para Bourdieu, o fato é conquistado, construído e constatado, o que significa afirmar que o fato não é “factum”, não é “dado”, nem “fenômeno”, o “racionalismo aplicado” é o único capaz de restituir completamente a verdade da prática científica ao associar intimamente os “valores de coerência” com a “fidelidade ao real” (BOURDIEU, 1976, p. 83).

G. Canguilhem ao falar da epistemologia bachelardiana , faz uma leitura a partir de um corpo de axiomas que vai revelar como a filosofia de Bachelard vai mostrar as instruções laboriosamente coletadas e comprovadas.

O primeiro axioma é relativo ao Primado teórico do erro. “A Verdade não adquire seu pleno sentido a não ser ao termo de uma polêmica. Não poderia haver uma verdade primeira, apenas existem erros primeiros” (BACHELARD, 1965, p. 22) Canguilhem chama a atenção para o estilo cartesiano dessa afirmação “verdade primeira está no singular, enquanto erros primeiros , no plural” (CANGUILHEM, 1972, p.5) O segundo axioma é relativo a depreciação especulativa da intuição. “As intuições são muito úteis servem para ser destruídas” (BACHELARD, 1975, p.139), esse axioma pode ser convertido em duas fórmulas:

“Em todas as circunstâncias, o imediato deve ceder o lugar ao construído” (Bachelard, 1975c, p. 144) e “Qualquer dado deve ser encontrado como resultado” (BACHELARD, 1975c, p. 57). O terceiro axioma é relativo à “Posição do objeto como perspectivas das idéias” (BACHELARD, p. 246).

Canguilhem chama a atenção para esses três axiomas, fundamentos do pensamento de G. Bachelard, e afirma “pouco importa a Bachelard a etiqueta que os amadores de classificações escolares ou os censores de ideologias heterodoxas procuram colar sobre o que não é seu sistema, mas somente sua linha de pensamento. Se for considerado idealista quando aborda a ciência pela via da física matemática, ele responde : Idealismo discursivo, isto é, laborioso em sua dialética e nunca triunfante sem vicissitudes. Se for considerado materialista quando penetra no laboratório do químico, ele responde materialismo racional, isto é, instruído e não ingênuo, operante e não dócil, em suma, materialismo que não recebe sua matéria, mas a apresenta a si mesmo, que “pensa e trabalha a partir de um mundo recomeçado”. (CANGUILHEM, 1972, p. 52).

A crítica ao Racionalismo e ao Empirismo tradicionais permeia toda a obra epistemológica de Bachelard, que defende a idéia de um Racionalismo Aplicado.

Durkheim afirma que “Os maiores pensadores de qualquer época são aqueles que não apenas fazem descobertas importantes – essa é a tarefa de qualquer

cientista, mas também aqueles que causam ao que estão à sua volta uma mudança no modo de pensar, indagar e escrever” (WACQUANT, 2002, p. 7). G. Bachelard pertence a essa categoria. Com a sutileza das suas análises passa em revista toda a Física e a Química a partir do século XVII.

REFERÊNCIAS

GASTON BACHELARD *Essai sur la connaissance approché*. Paris, Vrin, 1973

L'Activité rationaliste de La Physique contemporaine. Paris: PUF, 1965.

Idealisme discursive in: *Études*. Paris, 1970

Le matérialisme rationnel. Paris: PUF. 1972.

La Philosophie du non . Essai d'une philosophie du nouvel esprit scientifique. Paris: PUF. 1975a

_____ *Le Rationalisme appliqué*. Paris: PUF. 1975b

_____ . *Le nouvel esprit scientifique*. Paris: PUF, 1975c.

BARBOSA, Elyana. A questão da objetividade científica em Gaston Bachelard.

Revista Universitas. UFBA, n. 29, 1982. p. 135-145.

A leitura descontinuista da História das ciências em G. Bachelard e A. Koyré. *Livro de Resumos*. – 1º . Congresso luso-Brasileiro de Ciências e da Técnica – Universidade de Évora – Portugal, 2000 – p. 223.

As repercussões das teorias da Relatividade de Einstein e da Mecânica Ondulatória no pensamento francês contemporâneo: Bachelard e Foucault. In: *Perspectivas em epistemologia e História das ciências*. Feira de Santana: Ed. UEFS. 1997. p. 81-89.

Epistemologias e práticas científicas. *Caderno CRH*. Salvador: Ed. CRH, n. 19, 1993. p.149-157.

Bachelard: O filósofo da ruptura. In: “Colóquio Bachelard”. *Revista Reflexão*. Campinas- São Paulo, n. 62, maio-agosto, 1995, p.102-108.

Espaço-Tempo – Poder-Saber. Uma nova epistémé? (Foucault e Bachelard). *Revista Tempo Social* . São Paulo, n. 1-2, p.111-120, out. 1995.

Gaston Bachelard. *O arauto da pós-modernidade*. 2a ed. Salvador , Ed Universidade Federal da Bahia, 1996.

BOURDIEU, P. *El oficio de sociologo*. Argentina, siglo veintiuno editores, 1976

CANGUILHEM, G. Sobre uma epistemologia concordatária. In: *Epistemologia*. n. 28 Tempo brasileiro, 1972.

WACQUANT, W. *Revista de Sociologia e Política*. n. 19, Curitiba, nov. 2002