

## GASTON BACHELARD

### “O Novo Espírito Científico”

Elyana Barbosa<sup>1</sup>

**Resumo:** “O novo espírito científico” (1934) possui uma perspectiva revolucionária na medida em que transforma o modo como se analisava a ciência até então. Neste livro Gaston Bachelard critica o racionalismo e o realismo tradicionais por não acompanharem o desenvolvimento do conhecimento científico. Para a atividade científica “se ela experimenta, é preciso raciocinar, se ela raciocina é preciso experimentar”, este é o lema dos seus livros de epistemologia, principalmente *Le Rationalisme appliqué* (1949), *L’activité de rationaliste de La physique contemporaine* (1951), *Le Materialisme Rationnel* (1953). Os temas abordados no livro “O novo espírito científico” foram impactantes para a época e ainda o são para a atualidade.

**Palavras-chave:** epistemologia, fenomenotécnica, racionalismo aplicado.

---

<sup>1</sup> Universidade Federal da Bahia



**G**aston Bachelard é testemunho das transformações científicas que ocorrem no início do século e que modificam conceitos pensados como imutáveis até então. “O novo espírito científico” (1937) vai indicar essas mudanças: “A mecânica não-newtoniana”, “Ondas e corpúsculos”, “Determinismo e indeterminismo”, “A epistemologia não-cartesiana”, são discursos significativos que apontam como a “Teoria da Relatividade Einsteiniana” e a “Física Quântica” (na perspectiva da “Mecânica Quântica”) modificaram para sempre conceitos antes inabaláveis. Foram essas Teorias que apareceram no século XX que modificaram o modo de pensar sobre ciência. A teoria da Relatividade (contrariando a ideia de tempo e espaço absoluto da Teoria Newtoniana. A noção de realidade (res=coisa) com características específicas como individualidade (finitude) temporalidade (origem, Quando?) espacialidade (Onde? situação, locus) . A Física quântica não responde a estas características, surge aí um novo tipo de realidade, que responde a pergunta de Gaston Bachelard. “O átomo é uma coisa, não-coisa?”

A grande novidade dos filósofos que seguem o pensamento de G. Bachelard, antes mesmo da década de cinquenta como J. Lescure, G. Canguilhem, J. Hypolite, F. Dagonete aqueles que vão adotar em suas obras conceitos bachelardianos como: A. Koyré, M. Foucault, L. Althusser, P. Bourdieu, J. G. Deleuze, e outros, é a introdução de um modo novo de olhar a História das ciências, esta nova concepção de História cujo pressuposto é sinônimo de uma leitura sempre atualizada seguindo um lema de A. Koyré de que “nada muda tão depressa quanto o imutável passado”, apontando para a questão da **descontinuidade**, rompendo

com o conceito de “progresso cumulativo”.

Considerada em seu conjunto, as teses de Bachelard apresenta uma impressionante sistematicidade. História epistemológica e descontinuista, história progressiva, história normativa, história recorrente e não teleológica, presentismo e afastamento das origens, todas essas opções formam um só bloco. As rupturas são progressos; - a narração dos progressos justifica as avaliações; - esta história valorativa esclarece o passado pelo presente. (GAYON; JEAN, 2000, p.110)

Uma perspectiva nietzscheana da História aplicada à História das ciências. Tomar como mote à afirmação de Nietzsche em “Considerações Extemporâneas” de que “É pela grande força do presente que deve ser interpretado o passado” é para a compreensão de “poucos”, daí tantos equívocos na interpretação dos filósofos que seguem a mesma linha de pensamento de Bachelard. Pensar uma História das ciências descontínua é algo tão bombástico para os historiadores das ciências, como foi o Livro de Thomas Kuhn “A Estrutura das revoluções científicas”.

A Problemática da História das ciências foi objeto de trabalhos e discussões em Seminários no Instituto de História das ciências e das Técnicas da Universidade de Paris, em 1964-1965 e em 1965-1966.

Quando I. Kant pergunta se são possíveis os Juízos sintéticos a priori, se são possíveis, como o são? Bachelard indaga se a Lógica Aristotélica dá conta dos juízos complementares que aparecem com a Física Quântica?

Um conceito bastante significativo para a Epistemologia de G. Bachelard é o conceito de **fenomenotecnia**. O real imediato e aparente não contribui para o desenvolvimento

da ciência e nem para o aparecimento da “novidade”. “a ciência não é uma fenomenologia, é uma fenomenotécnica” (NES, 1975, p.13).

O conceito de fenomenotécnica foi empregado, pela primeira vez, por Bachelard para significar o que seria o “racionalismo aplicado”. Este conceito 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 diferem completamente um do outro dificultando a generalização, procedimento tão usual na ciência desta época.

Em **L'Activité rationaliste de la Physique contemporaine**, Bachelard analisa a noção de corpúsculo para mostrar a novidade que esta noção traz para a ciência contemporânea e a ciência 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.” (ARPC, 1965, p.87). 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.

G. Bachelard em sua primeira obra, a tese de doutorado de Estado, “Essai sur la connaissance approchée” defendida em 1927 e publicada em 1928, trabalho que foi considerado um dos livros mais representativos do século XX

como afirma G. Deleuze em “Mil Platôs” no.4. ed. brasileira, O “Essai” rompe radicalmente com as ideias vigentes fundamentadas no pensamento positivista ou mesmo com o espírito cartesiano que representa tão bem o pensamento ocidental. G. Canguilhem, M. Castellana, G. Deleuze, são unânimes ao afirmar que o “Essai sur la connaissanceapproché” de Gaston Bachelard é o livro que reflete e ilustra de um modo objetivo as mudanças ocorridas nas ciências durante o Século XX.

Livro escrito em 1927, com várias edições, que trás os debates mais contemporâneos sobre a teoria do conhecimento tem como objetivo principal:

Mostrar o papel do conhecimento aproximado, nas ciências experimentais aonde o processo é necessariamente finito, e nas ciências matemáticas aonde a aproximação parece sempre regulada, realmente e seguramente progressiva, susceptível de um desenvolvimento infinito.

A principal crítica refere-se à ideia de conhecimento enquanto “adequação”, seja passando por Descartes, seja por Husserl com a ideia de objetividade como “intersubjetividade transcendental”. A ideia presente em G. Bachelard é de que a “adequação” é um “monstro epistemológico”. O conhecimento é sempre aproximado (approché) não só pela fugacidade e complexidade do real, como pela presença dos “obstáculos epistemológicos” enraizados no próprio ato do conhecimento. Tentar pensar numa coincidência entre o pensamento e o real é algo impossível. O real é sempre produto de um processo de objetivação, só é possível falar em objeto construído (construção racional).

Os livros: “Essai sur la connaissance approcheé”

(1927), “Le nouvele sprit scientifique”(1934), “La philosophiedu non” (1940), entre outros, foram para a epistemologia francesa contemporânea, por demais significativos. Uma epistemologia de origem historiográfica que representa como afirma Castellana “um momento de síntese e superação da dinâmica histórico-conceitual que se articula na França de 1880 a 1930 influenciando novas configurações do saber”.

G. Bachelard cria novos conceitos como o de “ruptura”, “obstáculo”, “vigilância epistemológica”, “História descontínua”. Segundo G. Canguilhem o conceito de “obstáculo epistemológico” é de uma inovação genial, pois o obstáculo aparece no conhecimento e não fora dele. Bachelard contrapõe-se ao Empirismo Lógico e a qualquer forma de “positivismo”. Ao assumir na Sorbonne a cadeira de História e de filosofia das ciências (De 1940 a 1955) sucedendo a Abel Rey, inova com o conceito de descontinuidade e rompe com a ideia de um progresso cumulativo. Foi também, durante este tempo, Diretor do Instituto de História das ciências e das técnicas que a Universidade de Paris fundou em 28 de janeiro de 1932. A transformação da epistemologia francesa ocorre, de um modo mais significativo, a partir de 1950, quando alguns pensadores, legitimados pela comunidade acadêmica, comungam com o modo de pensar de G. Bachelard adotando os seus conceitos.

É preciso chamar a atenção, como afirma E. Brehier no seu livro sobre a “Transformação da Filosofia francesa” que neste momento (1926) todos os livros de Física ainda trabalhavam com os conceitos newtonianos. A originalidade de Bachelard está, não só em criar novas significações conceituais necessárias para se compreender a mudança na perspectiva da História das ciências como no momento histórico em que escreveu a sua obra.

A filosofia da ciência até então, demonstra o porque o racionalismo, o empirismo, o materialismo e o realismo, vigentes como filosofias das ciências são insuficientes para explicar a ciência contemporânea, essas perspectivas são complementares e não excludentes. M. Fichant (in: CHATELET, História da Filosofia, v.8) mostra a mutação que essa idéia representa na epistemologia bachelardiana e “como esta mutação remete a uma reviravolta do campo filosófico em seu conjunto”. Para ilustrar vamos relacionar G. Bachelard, G. Canguilhem e M. Foucault, três filósofos contemporâneos que seguem o mesmo campo de pressupostos ou o mesmo quadro de referências. Quando Bachelard deixa a “Cadeira de Historia das ciências e da técnica” da Sorbonne, que havia coordenado durante quinze anos (1940 a 1955), foi sucedido por G. Canguilhem que em sua homenagem, escreve e dedica o livro “La Formation du concept de refléxeaux XVII e XVIII e siècles” (1955). M. Foucault ao escrever a “Histoire de la folie en l’âge classique” procura um orientador para o seu trabalho e encontra G. Canguilhem como Diretor do Instituto de História das ciências.

G. Lebrun (1977) questiona a Epistemologia indagando: “A Epistemologia tem um campo próprio? É razoável que a reflexão sobre a natureza e o objeto de uma ciência esteja a cargo de uma disciplina distinta dessa ciência?” Lebrun levanta questões que estão presentes entre filósofos e cientistas. Há pouco tempo, este embate foi alvo de discussões tendo como mote, um livro do Físico Alan Sokal, um livro de denúncia em relação a alguns filósofos que se apropriavam inadequadamente dos conceitos da Física.

Os seguidores mais fieis de G. Bachelard, como: F. Dagonet, L. Althusser, G. Canguilhem, M. Foucault, Pierre

Bourdieu, G. Deleuze e hoje Wunenburger, Dagognet Jean-Libis, MCastellana, C. Vinti e outros, seguem os seus passos inaugurando uma epistemologia que deixa de ser “O discurso do discurso”, para ser um discurso da “prática científica”, inovador e revolucionário.

Bachelard é neste momento, lido e acolhido no mundo inteiro, suas obras foram traduzidas para diversas línguas.

É desnecessário destacar a importância do pensamento de Gaston Bachelard para o pensamento contemporâneo. A “atualidade do pensamento de Gaston Bachelard” faz-se presente pela existência na França de centros de estudos Gaston Bachelard, em Dijon, temos a “Association des Amis de Bachelard”, criado oficialmente em 21.09.1983, que edita uma Revista anual, o “Centre Gaston Bachelard”, na Universidade de Bourgogne, que editou entre 1998 a 2007 nove cadernos sobre Bachelard e que a partir de 2008 publicou os números dez, onze e doze. Temos também números e representantes intérpretes do pensamento de Bachelard principalmente no Brasil e na Itália como ficará registrado neste Número em homenagem aos cinquenta anos da morte de Gaston Bachelard.

**REFERÊNCIAS**

- BACHELARD, G. *Essai sur La connaissance approchée*. Paris: Vrin, 1973
- BACHELARD, G. *L'Activité Rationaliste de La Phisique Contemporaine*. Paris: PUF, 1965
- BACHELARD, G. *Le Nouvele sprit cientifique*. 13<sup>a</sup> ed. Paris: PUF, 1975.
- BARBOSA, Elyana. *A questão da objetividade científica em Gaston Bachelard*. Revista Universitas, n. 29, p. 135-46, Jan./abr. 1982.
- BARBOSA, Elyana. *O Arauto da Pós-Modemidade: Bachelard*. Salvador: Universidade Federal da Bahia (EDUFBA), 1996
- BARBOSA, Elyana. *O Secreto do mundo: uma leitura de Gaston Bachelard*. São Paulo, USP, 1985. (Tese de Doutorado).
- BARBOSA, Elyana. *Espaço-tempo e poder-saber. Uma nova epistême?(Foucault e Bachelard)*. In: Foucault: um pensamento desconcertante. Tempo Social; Rev. Sociologia USP, S. Paulo, 1995, p. 111-120.
- BARBOSA, Elyana; BULCÃO, Marly. *Bachelard - Pedagogia da razão e pedagogia da imaginação*. Rio de Janeiro: Ed. Vozes. 2011
- CASTELLANA, M. *A epistemologia doble*, Verona, 1985.
- LEBRUN, M. *A idéia de epistemologia*. In: A Filosofia e sua história. Ed. Cosac naif, 2006.
- KOYRÉ, A. *Estudios de Historia del Pensamiento Científico*. 2. ed. Madrid: Siglo Veintiuno, 1978.
- KUHN, Thomas. *A Estrutura das Revoluções Científicas*. São Paulo, 1975
- GAYON, J. ; WUNENBURGER, J.J. *Bachelard dans le monde*. Paris: PUF, 2000.
- PIAGET, J. *A epistemologia genética*. São Paulo: Abril Cultural, 1975 (Coleção os Pensadores).