

**Programa de Pós-Graduação em Educação  
Universidade do Estado do Mato Grosso  
Cáceres - Mato Grosso - Brasil**

Revista da Faculdade de Educação - Vol. 41, (Jan/Dez) de 2025  
ISSN: 2178-7476



## **NOÇÕES DOS OBSTÁCULOS EPISTEMOLÓGICOS NO NOVO ESPÍRITO CIENTÍFICO DE GASTON BACHELARD**

### **NOTIONS OF EPISTEMOLOGICAL OBSTACLES IN THE NEW SCIENTIFIC SPIRIT OF GASTON BACHELARD**

### **NOCIONES DE OBSTÁCULOS EPISTEMOLÓGICOS EN EL NUEVO ESPÍRITU CIENTÍFICO DE GASTON BACHELARD**

**Marcelo Araujo Gaudêncio**

Mestrando em Educação no Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGE) da Universidade Federal de Mato Grosso, *Campus* Cuiabá, Cuiabá (MT), Brasil.

Email: marcelogaudencio2001@hotmail.com.

ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-1097-4970>

**Graziele Borges de Oliveira Pena**

Doutora em Química e Professora Adjunta do Curso de Química Licenciatura na Universidade Federal de Mato Grosso, *Campus* Araguaia, Barra do Garças (MT), Brasil.

Email: grazieleborges@hotmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1131-7789>

**RESUMO:** A presente resenha tem como objetivo destacar os obstáculos epistemológicos apresentados por Gaston Bachelard em sua obra *A formação do espírito científico: contribuição para uma psicanálise do conhecimento*, composta por doze capítulos, no qual estabelece a formação do saber a partir do novo espírito científico iniciado em 1905 com as transformações vividas pela Ciência após a Relatividade de Einstein. O autor propõe que a construção do conhecimento científico não é uniforme e que, para isso, seja preciso superar os seguintes obstáculos epistemológicos: experiência primeira, conhecimento geral, verbal, conhecimento unitário e pragmático, substancialista, realista, animista, mito da digestão, libido e quantitativo. A obra destaca o papel da psicanálise enquanto instrumento no reconhecimento destes saberes afetivos, tornando possível sua ruptura e formação da intelectualidade.

**PALAVAS-CHAVE:** obstáculos epistemológicos, conhecimento científico, psicanálise.

**ABSTRACT:** This review aims to highlight the epistemological obstacles presented by Gaston Bachelard in his work *The Formation of the Scientific Spirit: Contribution to a Psychoanalysis of Knowledge*, composed of twelve chapters, in which he establishes the formation of knowledge based on the new scientific spirit

initiated in 1905 with the transformations experienced by Science after Einstein's Relativity. The author proposes that the construction of scientific knowledge is not uniform and that, in order to achieve this, it is necessary to overcome the following epistemological obstacles: first experience, general knowledge, verbal knowledge, unitary and pragmatic knowledge, substantialist, realistic, animist, myth of digestion, libido and quantitative. The work highlights the role of psychoanalysis as an instrument in the recognition of these affective knowledges, making their rupture and the formation of intellectuality possible.

**KEYWORDS:** epistemological obstacles, scientific knowledge, psychoanalysis.

**RESUMEN:** Esta revisión tiene como objetivo resaltar los obstáculos epistemológicos que presenta Gastón Bachelard en su obra *La formación del espíritu científico: contribución a un psicoanálisis del conocimiento*, compuesta por doce capítulos, en los que establece la formación del conocimiento a partir del nuevo espíritu científico iniciado en 1905 con las transformaciones que experimentó la Ciencia tras la Relatividad de Einstein. El autor propone que la construcción del conocimiento científico no es uniforme y que, para lograrlo, es necesario superar los siguientes obstáculos epistemológicos: primera experiencia, conocimiento general, conocimiento verbal, unitario y pragmático, sustancialista, realista, animista, mito de digestión, libido y cuantitativa. El trabajo destaca el papel del psicoanálisis como instrumento para reconocer este conocimiento afectivo, posibilitando su ruptura y formación de la intelectualidad.

**PALAVRAS CLAVE:** obstáculos epistemológicos, conocimiento científico, psicoanálisis.

Gaston Bachelard é referência em textos sobre o saber científico na contemporaneidade, sendo este um epistemólogo que viveu no século XX e refletiu as grandes transformações científicas vividas na época em suas contribuições para a área do conhecimento. A presente resenha de sua obra intitulada *A formação do espírito científico: contribuição para uma psicanálise do conhecimento*, traduzida por Estela dos Santos Abreu e publicada pela editora Contraponto em 1996, destaca uma de suas principais ideias: Os obstáculos epistemológicos.

O livro contém cerca de trezentas páginas e sua estrutura é disposta em doze capítulos seguidos de um discurso preliminar, responsável por contextualizar o leitor sobre as ideias de Bachelard presentes em demais obras que havia escrito, assim como a influência do contexto histórico na formação do saber. O autor propõe a existência de três grandes períodos na história do pensamento científico: O estado pré-científico, percorrendo desde a Antiguidade até os séculos do renascimento tais como XVI, XVII e XVIII; o estado científico, iniciado no fim do século XVIII e estendido por todo século XIX até início do XX; por fim, o novo espírito científico, iniciado em 1905 com as transformações vividas pela Ciência de acordo com a Relatividade de Einstein.

Ainda no discurso preliminar, Bachelard propõe que a Ciência não deve se limitar ao utilitarismo humano, pois o homem é uma criação do desejo e não do necessário. Além disso, os fenômenos naturais não poderiam mais ser observados apenas pelos sentidos, reservando críticas ao empirismo de Francis Bacon, mas agora se torna produto de técnicas elaboradas. Este pensamento reflete a influência da matemática na física contemporânea, compondo um pensamento científico abstrato para além de uma simples descrição geométrica.

O autor propõe que o saber na Ciência será sempre reconstruído a partir do rompimento, ou seja, não é um processo evolutivo. No primeiro capítulo, Bachelard estabelece a ciência como um

---

processo intelectual e criativo que vai do racional ao real, visto que o primeiro pode alterar-se no confronto com o segundo, rompendo com conhecimentos mal estabelecidos. Desta forma, o autor estipula que o pensamento abstrato desejado nesse novo período não é uniforme e que, para isso, seja preciso superar o que chama de obstáculos epistemológicos, sendo discutidos nos próximos capítulos os obstáculos: experiência primeira, conhecimento geral, verbal, conhecimento unitário e pragmático, substancialista, realista, animista, mito da digestão, libido e quantitativo.

O **obstáculo de experiência primeira**, descrito no segundo capítulo, é caracterizado como um conhecimento pautado sob uma experiência anterior à crítica, onde se romantiza a fenomenologia por meio de suas belezas e, assim, o conhecimento é validado. O saber é confundido com admiração e as certezas são imediatas. A obra possui grande êxito na exemplificação de seus conceitos, como quando é relatado situações em aulas de química em que, para a validação de seus ensinamentos, o professor busca trazer experimentos explosivos que causem espanto e atraiam a atenção dos alunos, mas que não necessariamente signifique um conhecimento com profundidade ou clareza, caracterizando a formação de um obstáculo de experiência primeira.

O **conhecimento geral** como obstáculo ao conhecimento científico é consequência da experiência primeira. Explicado no terceiro capítulo, Bachelard define este obstáculo como aquele que generaliza fenômenos de maneira apressada e fácil, sendo um infortúnio ocasionado pelo empirismo indutivo de Francis Bacon que buscava uma lei científica geral a partir de fatos particulares. O autor busca exemplificar com situações comuns a contextos históricos anteriores, quando no século XVII a coagulação do leite era generalizada a um fenômeno de endurecimento de líquidos, seja eles quais forem; essa lei também serviria de premissa para o congelamento da água, neste caso.

No quarto capítulo da obra, o **obstáculo verbal** é dito como aquele onde há a utilização de metáforas através de uma única palavra, de modo a suprir explicações complexas. Bachelard utiliza a esponja durante boa parte do capítulo para contextualizar analogias que eram empregadas a fenômenos de absorção, tais como a capacidade do ar e da água em absorver calor, semelhante às esponjas que absorvem líquidos. Analogias como essas escondem a cientificidade presente na troca de calor entre os corpos e o ambiente, por exemplo.

O **conhecimento unitário e pragmático** confere um obstáculo epistemológico característico da redução explicativa para o âmbito divino, ao invés do científico, de modo a compreender a harmonia existente nos fenômenos da natureza. Exemplos, como a origem da luz representar uma vontade divina ou então a existência dos cometas associada às almas das grandes e Santas figuras que triunfam no Firmamento após deixar a terra, são descritos no capítulo cinco.

Bachelard define o **obstáculo substancialista** como a atribuição de qualidades abstratas às coisas, sejam elas superficiais ou profundas, manifestas ou ocultas. O autor destaca como uma prática muito comum entre os alquimistas no período pré-científico, onde qualquer propriedade ativa das substâncias era substancializada a partir de seu interior. Ainda no sexto capítulo, alguns exemplos a

---

respeito destes obstáculos são dados, como, por exemplo, o desenvolvimento dos sintomas da febre consistir na presença de partículas muito quentes no corpo tais como um “átomo de febre carregado de fogo” (Bachelard, 1996, p. 136).

O capítulo sete da obra apresenta ao leitor uma visão sob o **obstáculo realista**, sendo hoje em dia representado pela dificuldade na abstração do mundo microscópico, onde o conhecimento é regido pelos limites daquilo que se pode observar no macroscópico.

O **obstáculo animista**, conceituado no oitavo capítulo, caracteriza-se como a atribuição de aspectos do ciclo da vida a substâncias, fenômenos e coisas inanimadas. Um exemplo da formação deste obstáculo, dada pelo autor, está na atribuição do aspecto de doença, vivida por um ser, de maneira análoga ao processo de ferrugem ocorrida no ferro; pensamento comum nos fins do século XVIII e que representavam impasses à Química e Mineralogia.

A obra pontua algumas características subjetivas observadas no processo de construção do conhecimento que devem ser analisadas de maneira psicanalítica, tal como o **mito da digestão**, presente no capítulo nove da obra, no qual a internalização de um conceito na aprendizagem científica é vista semelhante à ingestão de alimentos, proporcionando força ao ser. Desta forma, falseia-se a interiorização de uma Ciência pautada na posse.

Também é comum o inconsciente educar o saber sob uma cultura moral pautada no maniqueísmo, havendo sempre um dualismo científico para definições de bom e mal, puro e impuro, suave e podre etc. Estes fatores apresentam-se no décimo capítulo no que Bachelard chama de ‘**Libido**’ no conhecimento científico, onde muitas vezes ocorre a sexualização das informações de modo a suprir a dualidade existente entre os sujeitos e objetos; caracterizando ácidos e bases no ensino de química como passivo e ativo, por exemplo, sendo este um pensamento relacionado possivelmente ao ato de ‘doar e receber’ prótons.

O **obstáculo quantitativo** é o último dentre os epistemológicos, sendo trazido pelo autor no capítulo onze da obra. Neste caso, Bachelard aborda a importância da relativização do método na busca pelo saber, pois “O espírito científico tem de aliar a flexibilidade ao rigor” (Bachelard, 1996, p. 277). Na matemática, por exemplo, os estudantes precisam desenvolver um senso crítico que considere o descarte de dados que não representem a essência daquilo que se busca medir, por mais que possam parecer precisos pela quantidade de casas decimais, presumindo a possibilidade de erros em aparelhos e métodos.

O autor encerra o livro contextualizando novamente a importância do novo espírito científico na eliminação dos vários obstáculos epistemológicos, partindo de uma ciência contemporânea que renuncia a própria intelectualidade e abandona intuições na tentativa de construir um pensamento objetivo. Em virtude do pensar contra o cérebro, a psicanálise serve de instrumento no reconhecimento deste passado afetivo para que a intelectualidade possa ser construída.

A obra faz um excelente uso de exemplos históricos para refletir os pensamentos científicos,

---

assim como situações em sala de aula presentes na contemporaneidade. Sua linguagem acessível e diversidade explicativa fazem deste livro uma excelente recomendação para a área da epistemologia que, muitas vezes, não considera o aprendizado anterior como uma dificuldade para assimilar o novo. Entretanto, por mais que o autor reserve críticas e se oponha ao método indutivo de Francis Bacon, existe certa intersecção entre os obstáculos epistemológicos propostos por Bachelard e os 'Ídolos da Mente' percorridos pelo empirista.

### **Referências**

BACHELARD, Gaston. **A formação do espírito científico**: contribuição para uma psicanálise do conhecimento. Trad. Estela dos Santos Abreu. 1ª ed. Rio de Janeiro: Contraponto, 1996.

**Recebido em 06 de dezembro de 2024**

**Aprovado em 28 de fevereiro de 2025**

**Publicado em 17 de março de 2025**