



# ÉTICA E INFORMAÇÃO NA CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO E A PERSPECTIVA BACHELARDIANA DOS OBSTÁCULOS EPISTEMOLÓGICOS NA FORMAÇÃO DO ESPÍRITO CIENTÍFICO

Henriette Ferreira Gomes

Professora Adjunta e Coordenadora do PPGCI/UFBA - Brasil

## RESUMO

Na perspectiva de Gaston Bachelard, o processo de construção do conhecimento científico conduz o sujeito pesquisador ao enfrentamento, consciente ou inconsciente, de obstáculos que interferem no resultado desse processo, como também na produção da informação que registra e comunica o conhecimento gerado na pesquisa. Desse modo, como resultado de um **estudo interpretativo** da obra “A formação do espírito científico” de Bachelard, este trabalho tem como **objeto** as relações da ética e da informação com os obstáculos epistemológicos na construção do conhecimento e na formação do pesquisador. O enfrentamento consciente desses obstáculos está condicionado à compreensão acerca da emergência da abordagem ética no fazer científico e do *locus* da informação na ciência.

**Palavras-Chave:** Conhecimento Científico – Gaston Bachelard; Conhecimento Científico – Ética; Conhecimento Científico – Informação.

## ABSTRACT

In the perspective of Gaston Bachelard, the process of construction of the scientific knowledge leads the researcher to the confrontation, conscientious or unconscious, of obstacles that affect the result of this process, as well as in the production of the information that registers and communicates the knowledge generated in the research. Thus, as resulted of an **interpretative study** of “The formation of the scientific spirit” of Bachelard, this work focuses as **object** the relationship of ethics and information with the epistemological obstacles in building the knowledge and the formation of the researcher. The conscientious confrontation of these obstacles is conditioned to the understanding concerning the emergency of the ethical boarding in scientific making and the understanding the *locus* of the information in making of science.

**Keywords:** Scientific Knowledge – Gaston Bachelard; Scientific Knowledge – Ethics; Scientific Knowledge – Information.

## 1 INTRODUÇÃO

As contribuições do filósofo francês Gastón Bachelard proporcionam aos estudiosos das diversas áreas do conhecimento reflexões profundas acerca da inteligibilidade de seus objetos de investigação, sobre o exercício da crítica e o

processo criativo. Ao apontar a dinâmica existente no processo deliberado de construção do conhecimento científico, Bachelard assinala a tensão dinâmica do sujeito cognoscente entre o mundo das representações e a intensidade da sua força imaginativa.

Embora suas reflexões datem da primeira metade do Século XX, mantêm-se atuais e também desafiadoras, já que ousam realçar o caráter dialógico e articular entre os paradigmas da modernidade e emergente (na perspectiva de Sousa Santos, 2003), delineando os contornos de um novo espírito científico, orientado pela conduta ética e organicamente ligado à informação que, na condição de artefato cultural, situa-se na centralidade do percurso gerativo do conhecimento, desde a fase do contato primeiro com os registros dos conhecimentos socialmente estabelecidos, passando pelo processo de apropriação pelo sujeito cognoscente, até o esforço de compartilhamento do conhecimento gerado por meio da comunicação científica.

Para os pesquisadores do campo da Ciência da Informação, Gastón Bachelard se apresenta como um interlocutor basilar das discussões em torno das relações complexas existentes entre informação e ética, em especial ao conduzir aos estudiosos de seus textos à perspectiva ética que envolve a construção do conhecimento científico e o seu compartilhamento por meio da informação.

Em um **estudo interpretativo** da obra “A formação do espírito científico” de Bachelard, que teve como **objeto** a análise das relações entre a ética e a informação com os obstáculos epistemológicos na construção do conhecimento e na formação do pesquisador, constatou-se que o pesquisador enfrenta o desafio da auto-reflexão e do exercício crítico sobre seu objeto de estudo; sobre os referenciais já produzidos acerca dele; sobre o seu ser e estar em relação ao mesmo. Esse desafio também convoca o sujeito pesquisador a refletir sobre as repercussões decorrentes do conhecimento socialmente instituído e potencialmente instituinte, a partir dos resultados alcançados ao final da sua pesquisa, como também no esforço de compartilhamento desses resultados por meio da elaboração da comunicação científica, concretizada na produção dos registros do conhecimento.

Desse modo conclui-se que no enfrentamento consciente e produtivo desses obstáculos à ação de conhecer o pesquisador poderá compreender mais claramente a emergência da abordagem ética no fazer científico, envolvendo o seu próprio

autoconhecimento e a compreensão quanto ao *locus* da informação no fazer da ciência e no compartilhamento dos resultados das pesquisas.

## **2 A AÇÃO DE CONHECER E OS OBSTÁCULOS EPISTEMOLÓGICOS DE BACHELARD: CENÁRIOS INDICIÁRIOS DO ELO VITAL ENTRE ÉTICA E INFORMAÇÃO**

Em primeira instância, conhecer se constitui em uma ação humana movida pela energia intelectual do sujeito cognoscente. A atitude de realizar deliberadamente essa ação conduz o sujeito a enfrentar os embates decorrentes da tensão dinâmica que emerge do movimento provocado pelo encontro do conhecimento estabelecido e a informação nova que se pode acessar no ato de conhecer. Nesses embates se apresentam obstáculos que Bachelard denominou de “obstáculos epistemológicos” porque se não enfrentados consciente e eticamente podem comprometer o processo de construção e comunicação do conhecimento científico.

O enfrentamento consciente e ético desses obstáculos epistemológicos convoca o exercício da crítica, o esforço do pensamento dialético que na perspectiva bachelardiana representa a recusa ao conhecimento imediato, buscando não se limitar ao plano da *doxa*, de onde surgem as representações espontâneas que advêm da percepção primeira de um Ego situado na zona de conforto de “verdades” estabelecidas e, muitas vezes, influenciadas pelos conhecimentos instituídos socialmente e que carecem de refutação.

Para Bachelard o pensamento dialético implica uma abertura, uma mobilidade, uma aceitação de um devir. O sujeito cognoscente, quando situado consciente e eticamente na ação de conhecer, posiciona-se no descentramento do seu ponto de vista imediato, acolhendo a informação nova como um “convite” à reflexão deliberada a partir da qual poderá identificar, analisar, compreender e se apropriar dessa nova informação, redimensionando sua estrutura de conhecimentos.

Esse movimento da ação consciente do conhecer introduz uma verdadeira ética do processo de construção do conhecimento científico, trazendo uma dimensão psíquico-social dessa ação, na qual o pensamento dialético não se restringe aos limites da esfera individual e intra-subjetiva do sujeito, mas alcança a esfera coletiva a partir da qual se torna possível o espaço da inter-subjetividade

necessária ao exercício da crítica que permite ultrapassar nossas percepções imediatas.

Todo conhecimento enclausurado pelo “manto” das verdades estabelecidas, que não permite objeções, refutações interpessoais, enfim o exercício da crítica, não alcança ou ameaça a construção do conhecimento científico. Conforme Bachelard (1967), a “razão profunda” se aproxima do “rancor” quando não é estabelecida no exercício social da crítica.

Nessa perspectiva Bachelard (1996, p.17-18, destaques do autor), ao apresentar o obstáculo epistemológico da “experiência primeira”, assinala que

[...] o ato de conhecer dá-se *contra* um conhecimento anterior, destruindo conhecimentos mal estabelecidos, superando o que, no próprio espírito, é obstáculo à espiritualização [...] Diante do real, aquilo que cremos saber com clareza ofusca o que deveríamos saber [...] A opinião *pensa* mal; não pensa: *traduz* necessidades em conhecimentos. Ao designar os objetos pela utilidade, ela se impede de conhecê-los (BACHELARD, 1996, p.17-18).

Ao destacar essa dificuldade inaugural do ato de conhecer, Bachelard nos apresenta o primeiro obstáculo epistemológico à construção do conhecimento científico; a barreira do conhecimento imediato, enfim, o problema gerado pelo plano da opinião. Ao mesmo tempo, o primeiro obstáculo aciona, ou melhor, se relaciona ao segundo que o autor denomina de obstáculo do conhecimento geral. Ao enfrentar o desafio de analisar um fenômeno para compreendê-lo e explicá-lo, o pesquisador não se desvincula de si mesmo, da carga primeira de suas experiências de vida associada ao conhecimento científico e formal a que foi introduzido ao longo de sua formação educacional e acadêmica.

Os vínculos constitutivos do sujeito às suas opiniões, percepções imediatas e emoções (primeiro obstáculo) se misturam à carga de conhecimento científico por ele apropriado no curso de sua formação acadêmica, e a partir da qual ele tende a produzir generalizações apressadas (segundo obstáculo).

Conforme Mota:

Em um primeiro momento, o foco de atenção reside no sujeito cognoscente, em sua disposição de tomar o que ele já sabe como conhecimento. Opiniões e sensações, ao mesmo tempo que imediato ponto de partida para uma atividade cognitiva, se não confrontados com dados e experiências produzidos dentro de condições de observação efetivas, podem acarretar uma circunscrição do horizonte do interprete à reprodução de descontextualizadas informações e conclusões (MOTA, 2010, p.111).

Quando retido no conhecimento geral, o pesquisador iniciante tende a produzir análises a partir da justaposição de conceitos, reflexões apressadas e relações precocemente estabelecidas entre diferentes objetos de observação, preterindo a busca das variações de um mesmo fenômeno que o obrigaria a um estudo mais verticalizado com uma delimitação mais rigorosa do objeto.

A necessidade de uma certeza imediata, da manutenção da convicção de que se partiu de um conhecimento certo, estabelecido e instituído socialmente, aprisiona e impõe limitações ao sujeito cognoscente no processo de construção do conhecimento, mantendo seu apego às verdades estabelecidas. Quando a experiência de pesquisa contradiz a teoria, o pesquisador que não venceu esses obstáculos epistemológicos tenderá a insistir na reprodução da experiência, pautado na crença de um possível erro de procedimento. A negação do conhecimento anteriormente apropriado funciona como uma lança que atinge a ferida narcísica do sujeito cognoscente.

Superar tais obstáculos exige a adoção da conduta reflexiva do pesquisador no esforço de seu auto-conhecimento, de modo a obter maior clareza sobre a sua relação interna com o fenômeno, sua disposição em relação a ele, acerca das origens de suas inquietações, da origem do seu desejo de pesquisa. Isso implica em uma análise difícil, dolorosa e conflituosa que só se realiza quando balizadas pela conduta ética.

Na compreensão de Bachelard esse enfrentamento de si mesmo equivaleria ao exercício de psicanálise do próprio pesquisador que se indaga sobre suas escolhas, sobre suas “verdades”, sobre suas opções teóricas e empíricas, e que exercita o comportamento cético balizado pela consciência ética sobre seu fazer.

Nesse desafio o conhecimento comunicado, isto é, documentado, representa um importante substrato a ser visitado e revisitado, num movimento recursivo que permite ao pesquisador o exame textual e conceitual da produção científica compartilhada nos registros do conhecimento. Mesmo as informações largamente compartilhadas como conteúdos estabilizados por consenso socialmente qualificado carecem de exame e revisão constantes.

Do mesmo modo, esse movimento recursivo de visitar e visitar os conteúdos “materializados” em registros documentais pode possibilitar a compreensão mais profunda dos conceitos adotados e a consistência das

explicações apresentadas. Como afirma Bachelard (1996, p.90), “[...] o conhecimento a que falta precisão, ou melhor, o conhecimento que não é apresentado junto com as condições de sua determinação precisa, não é conhecimento científico. O conhecimento geral é quase fatalmente conhecimento vago”.

Outro obstáculo que na perspectiva bachelardiana se ergue como dificuldade à construção do conhecimento científico é o obstáculo verbal ligado a hábitos de comunicação como o emprego de metáforas para expressar as reflexões em torno dos fenômenos. As metáforas carregam uma força de expressão que acaba por seduzir a razão na formulação de esquemas gerais. Em ciência uma explicação verbal exige objetividade mais do que universalismo, já que a universalização dependerá, em geral, dos resultados alcançados por várias pesquisas. Tal objetividade se dá por meio da exatidão e coerência com que são apresentados os atributos do fenômeno que se pôde identificar e analisar na investigação científica, e não pela associação do objeto estudado com outros análogos, gerando enfim uma falsa explicação.

Associa-se ao obstáculo verbal, outro obstáculo epistemológico identificado pelo autor como um obstáculo substancialista. Esse obstáculo corresponde à tendência de elaboração de uma explicação verbal acerca de um objeto descrevendo seus atributos a partir da utilização de adjetivos que o qualificam. Enfim, o obstáculo substancialista se apresenta na medida em que se tenta explicar as propriedades pela substância, destacando as qualidades como se fossem a própria substância. Essa prática textual é recorrente pela força desse tipo de explicação que pode ser, ao mesmo tempo, breve e categórica, na compensação da ausência da sustentação teórica que proporciona o espírito crítico essencial ao fazer científico.

Conforme Bachelard,

Um dos sintomas mais claros da sedução substancialista é o acúmulo de adjetivos para um mesmo substantivo: as qualidades estão ligadas à substância por um vínculo tão direto que podem ser justapostas sem grande preocupação com suas relações mútuas [...] o progresso do pensamento científico consiste em diminuir o número de adjetivos que convêm a um substantivo, e não em aumentar esse número. Na ciência, os atributos são pensados de forma hierárquica e não de forma justaposta (BACHELARD, 1996, p.140).

Ao tratar dos obstáculos verbal e substancialista, Bachelard acaba por abordar as dificuldades da comunicação científica, do processo de documentação da pesquisa e de seu produto final. A consciência a ser atingida pelo pesquisador acerca da problemática que envolve o processo da produção científica, ao tempo que convoca o “olhar” ético do pesquisador em torno do seu próprio processo de comunicação, também demanda deste a valorização do lugar do “outro” na sua obra; do “outro” cujo trabalho lhe serviu de referência, atribuindo-lhe os créditos de direito e também do “outro” que representa o seu virtual leitor.

Focalizando o processo de comunicação e organização do conhecimento, Foskett (1973) ressaltou que há nesse processo o desejo e também a necessidade do pesquisador de compartilhar seus conhecimentos em um campo específico da ciência, buscando o debate e o consenso em torno da sua tentativa de explicação do fenômeno por ele estudado. Esse autor nos lembra ainda que quando se está apto a trabalhar com abstrações que representam as explicações científicas, também se está apto a aprender com a leitura e interpretação dos conteúdos informacionais contidos nos registros do conhecimento produzidos por outros pesquisadores. Enfim, se está apto ao processo dialógico necessário ao ato de conhecer.

Nesse sentido, quando Bachelard aponta as dificuldades de expressão verbal e substancialista como obstáculos epistemológicos, coloca em evidência o lugar relevante ocupado pela informação, tanto na sua geração quanto na sua condição de substrato do ato de conhecer, trazendo a tona uma importante discussão em torno da materialidade *versus* imaterialidade da informação enquanto objeto de estudo do campo da Ciência da Informação, na qual se pode situar a contribuição de Frohmann (2008). Este autor assinala, se contrapondo ao conceito mentalista abstrato da informação, que o mesmo situa a informação como “[...] algo que está presente na mente em estado de compreensão, seja essa compreensão proveniente da leitura de um documento ou de outros meios” e, a partir desse entendimento, defende o conceito de materialidade da informação pelo fato deste trazer “[...] um entendimento muito mais rico do caráter público e social da informação em nosso tempo” (FROHMANN, 2008, p.21).

Percebe-se, desse modo, que tanto Foskett quanto Frohmann acabam contribuindo para a formação de uma abordagem capaz de sinalizar as relações entre ética e informação, especialmente pelo atributo da última de produto

documental gerado no esforço de compartilhamento e de comunicação para o debate dos conhecimentos construídos. Esses documentos são capazes de vencer as barreiras do espaço e do tempo, colocando em relevo o caráter público e social da informação. A abordagem desses autores em torno do objeto informação indica que, tanto ao utilizá-la quanto ao produzi-la, o pesquisador precisa compreender seu caráter público e social, situando-se em relação aos autores dos textos que lê para fundamentar sua pesquisa e aos leitores dos textos que produz para compartilhar os resultados do seu estudo.

Compreende-se como pré-requisito para se vencer os obstáculos de natureza verbal e substancialista, a consciência ética em torno da produção e organização da informação, consciência esta plenamente articulada com a ética na ciência e com o comportamento ético dos pesquisadores em ação científica.

Já o obstáculo animista, mais diretamente ligado às pesquisas sobre fenômenos naturais, configura-se como a tentativa de comparar o reino animal, vegetal e mineral, partindo-se do pressuposto de que a explicação dos fenômenos naturais é abarcada pela teoria geral do crescimento e da vida, o que gera comparações apressadas entre elementos do mundo vegetal, animal e mineral. Os estudos da biologia e das ciências da vida estabeleceram o substrato das classificações, entretanto, a força dogmática em torno do caráter universal da vida pode produzir grandes equívocos de interpretação e argumentação.

Outra dimensão do fazer científico que, de certo modo, também perpassa o processo de comunicação consiste na necessidade que o espírito denominado por Bachelard (1996, p.107, observação nossa) de pré-científico tem de sempre almejar a unidade na medida em que não concebe “[...] que a experiência [científica] se contradiga, ou seja, compartimentada. O que é verdadeiro para o grande deve ser verdadeiro para o pequeno, e vice-versa”.

Essa necessidade induz o pesquisador a eliminar as contradições, as dualidades de modo aligeirado, inconsistente e sem a fundamentação exigida, muitas vezes transpondo provas, dados, informações que impõem maior acuidade e sequencialidade ao tratamento, análise e interpretação dos resultados obtidos na experiência científica. Conforme Bachelard,

Sempre se percebe a presença do orgulho na base de um saber que se afirma geral e ultrapassa a experiência, fugindo do âmbito de experiências nas quais poderia defrontar-se com a contradição [...]

Para o espírito pré-científico, a sedução da unidade de explicação por uma única característica é poderosa (BACHELARD, 1996, p.109-117).

Por outro lado, na sua produção textual o pesquisador pode também se prender a uma busca insistente em demonstrar e valorizar a utilidade dos resultados da sua pesquisa, imbuído da idéia de que a demonstração do valor utilitário da pesquisa tornará maior a compreensão e aceitação dela por parte da sociedade. Assim, na recusa das contradições e na busca da aceitação social da pesquisa, ergue-se mais um obstáculo epistemológico, qual seja o do conhecimento unitário e pragmático. Na compreensão de Bachelard, neste caso o pesquisador coloca-se diante de um obstáculo importante porque

O homem não sabe limitar o útil. O útil, por sua valorização, se capitaliza sem medida [...] Em todos os fenômenos procura-se a utilidade humana, não só pela vantagem que pode oferecer, mas como princípio de explicação. Encontrar uma utilidade é encontrar uma razão [...] Apenas a utilidade é clara. Apenas a utilidade explica [...] Logo, o verdadeiro deve ser acompanhado do útil. O verdadeiro sem função é um verdadeiro mutilado. E, quando se descobre a utilidade, encontra-se a função real do verdadeiro (BACHELARD, 1996, p.114-117).

Os obstáculos epistemológicos da busca da unidade explicativa, demonstrando o caráter utilitário e pragmático do conhecimento científico construído parece guardar relação estreita com a ética universalista instalada na Modernidade que coloca, conforme Kesselring (2007), a utilidade social como categoria central de um conhecimento, o que sinaliza a força e a persistência da tradição da ciência Moderna até os tempos atuais.

A análise desses obstáculos à construção do conhecimento de natureza científica e a tentativa de superação deles demandam discussões em torno do *ethos* da ciência e da conduta ética que deve nortear as ações dos cientistas. Ao se tomar como referência a tese de Sousa Santos (2003) de que vivemos um período científico no qual se insinua um paradigma emergente no caminho de superação do paradigma da racionalidade, instalado pela ciência Moderna, pode-se então reclamar que, por outro lado, continuamos a conviver com o conflito de um fazer que se realiza em bases ética, cognitiva, de uso e produção da informação ainda influenciadas pela força da tradição do espírito científico edificado na Modernidade.

Possivelmente, somente o que Bachelard denomina de “psicanálise do espírito científico” pode auxiliar o pesquisador na conquista do auto-conhecimento

capaz de orientar suas práticas científicas, libertando-o da curiosidade ingênua, da imposição de suas abstrações primeiras e da fuga da consciência dolorosa dos limites dos seus próprios achados, enfim do apego que facilmente se desenvolve em relações às suas próprias explicações científicas ou daquelas adotadas como referências.

Bachelard (1996) defende a “psicologia da paciência científica” como possibilidade de superação dos obstáculos epistemológicos que surgem do estado interior do pesquisador. O estado da “alma pueril” mantém o pesquisador no plano de uma curiosidade ingênua, já o estado da “alma professoral” fixa o pesquisador em seus conhecimentos anteriormente construídos e/ou aos conhecimentos socialmente instituídos, sobre os quais depreendeu grande esforço para se apropriar, e, por fim, da “alma com dificuldade de abstração”, de enfrentamento das lacunas de conhecimento com a consciência dolorosa de que ciência se faz com suporte teórico e experimental, mantendo-se a abertura de revisão constante das teses formuladas. Esses três estados, associados aos parâmetros éticos do fazer e da responsabilidade científica em curso no tempo histórico do pesquisador, podem articularmente erigir obstáculos verbais, substancialistas, animistas, unitários, utilitários, pragmáticos, assim como obstáculos quanto ao uso adequado das quantificações. As dificuldades de trabalhar com quantificações estão intensamente relacionadas com as dificuldades de ascensão às mesmas no processo de abstração. As quantificações são relevantes para a identificação de padrões, recorrências e índices de alta ou baixa significância. A partir delas é possível produzir reflexões e abstrações, em ascensão aos dados quantificados que são, essencialmente, elementos subsidiários do processo analítico e de elaboração das proposições científicas.

Na análise dos obstáculos epistemológicos apresentados por Bachelard percebe-se que compete ao pesquisador o desafio de refletir sobre suas ações e comportamentos, construindo uma consciência em torno desses obstáculos e atuando de modo deliberado na eliminação deles. Para Bachelard (1996, p.13) é preciso “[...] psicanalisar o interesse, derrubar qualquer utilitarismo por mais disfarçado que seja [...]”, eliminando a sedução da experiência imediata e seu caráter tautológico que prejudicam a pesquisa, e superando a limitação da comunicação científica em relação às dificuldades de expressão verbal e conceitual.

De outro lado, a superação desse conjunto de obstáculos decorrerá da persistência em seguir consolidando uma conduta ética de aceitação da perspectiva dialógica subjacente ao compartilhamento das reflexões, à aceitação do erro debatido e retificado, e enfim basilar de todas as atitudes que movem e promovem a formação do verdadeiro espírito científico.

### **3 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O debate em torno das contribuições de Gaston Bachelard que apontam alguns obstáculos epistemológicos ao processo de construção do conhecimento científico proporciona ao pesquisador docente e ao pesquisador em formação uma rica possibilidade de identificação da necessidade de enfrentamento do desafio da auto-reflexão e do exercício crítico sobre as relações do pesquisador com seu objeto de estudo. Assim como, a clareza sobre suas posições e disposições em torno dos referenciais teóricos e empíricos existentes acerca do tema em estudo; sobre o seu ser e estar em relação ao objeto pesquisado. Esse desafio também convoca o sujeito pesquisador a refletir sobre as repercussões decorrentes do conhecimento socialmente instituído e potencialmente instituinte a partir dos resultados alcançados por sua pesquisa.

A ação deliberada de conhecer enfrenta barreiras decorrentes do estado psicológico, cultural, intelectual, assim como da capacidade de expressão do pesquisador no processo da pesquisa e da produção textual que registrará e comunicará suas conclusões, estas também influenciadas pelos parâmetros éticos vigentes e pelo grau de competência desenvolvida para o trato da informação, envolvendo o seu uso, apropriação e produção.

O enfrentamento consciente e produtivo desses obstáculos na ação de conhecer e explicar cientificamente os fenômenos naturais e sociais está condicionado à compreensão acerca da emergência da abordagem ética no fazer científico, envolvendo o próprio autoconhecimento do pesquisador e a compreensão quanto ao *locus* da informação no fazer da ciência e no compartilhamento dos resultados das pesquisas.

Nessa perspectiva, parâmetros éticos do fazer científico e das ações de compartilhamento e debate de seus resultados a partir da produção da informação

científica situam-se nuclearmente tanto na origem quanto na dissolução dos obstáculos epistemológicos ao ato humano de conhecer destacados e analisados por Gaston Bachelard em sua obra “A formação do espírito científico: contribuição para uma psicanálise do conhecimento”.

## REFERÊNCIAS

BACHELARD, G. **A formação do espírito científico**: contribuição para uma psicanálise do conhecimento. Rio de Janeiro, 1996.

FOSKETT, D. J. Alguns aspectos sociológicos dos sistemas formais de comunicação do conhecimento. **Revista de Biblioteconomia de Brasília**, v.1, n.1, p.1-12, jan./jun. 1973.

FROHMANN, B. O caráter social, material e público da informação. In: FUJITA, M. S. L.; MARTELETO, R. M.; LARA, M. L. G. de (Orgs.). **A dimensão epistemológica da Ciência da Informação e suas interfaces técnicas, políticas e institucionais nos processos de produção, acesso e disseminação da informação**. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2008.

KESSELRING, T. O ser humano no campo de tensão entre tradição e universalização. In: BRITO, A. N. de (Org.). **Ética**: questões de fundamentação. Brasília (DF): Editora UnB, 2007.

MOTA, M. A teoria dos obstáculos epistemológicos: G. Bachelard entre a epistemologia e a hermenêutica. In: SANT'ANNA, C. (Org.). **Para ler Gaston Bachelard**: ciência e arte. Salvador: EDUFBA, 2010.

SOUSA SANTOS, B. de. **Um discurso sobre as ciências**. São Paulo: Cortez, 2003.