

REFLEXÕES SOBRE EPISTEMOLOGIA: BACHELARD E MORIN

Jean Mauro Menuzzi*

Sumário: Introdução. 1 Epistemologia. 1.1 Epistemologia e Teoria do Conhecimento. 1.2 Epistemologia e Filosofia das Ciências. 1.3 Epistemologia e Metodologia. 1.4 Epistemologia e Ciência do Homem. 2 A Epistemologia de Gaston Bachelard. 2.1 Obra e principais instrumentos teóricos de Bachelard. 3 A Epistemologia de Edgar Morin. 3.1 A ruptura com a epistemologia da ciência moderna. 3.2 A epistemologia da complexidade. Conclusão. Referências.

Resumo: A humanidade vive um complexo processo de transformações que atuam em escala global. Tal fenômeno, associado ao multiculturalismo, estimula ponderações acerca da filosofia e o papel que exerce sobre a ciência. Reflexão esta que conduz às teorias de Gaston Bachelard e Edgar Morin, suas compreensões de ciência e de construção do conhecimento, uma vez que convergem na crítica a aspectos da ciência clássica e na afirmação da necessidade de construção de um pensamento complexo. Partindo da compreensão de epistemologia e sua relação com conjunto de ciências das quais se aproxima, buscar-se-á os contornos do projeto de Bachelard, “Dar às ciências a filosofia que elas merecem”, seus instrumentos teóricos - *psicanálise do conhecimento objetivo, racionalismo aplicado e materialismo técnico* - e noções fundamentais da sua epistemologia - *corde epistemológico, obstáculos epistemológicos, perfil epistemológico, região epistemológica e descontinuidade*. Já Edgar Morin propõe uma epistemologia da complexidade que rompe com a matriz moderna, propondo um novo posicionamento do indivíduo diante da realidade e, portanto, uma nova forma de conhecimento. Em última análise, Bachelard e Morin propõem uma nova epistemologia em conformidade com o conhecimento científico contemporâneo, apta a atender ao conjunto de mudanças da globalização e ao consoante posicionamento multicultural exigido.

Palavras-chave: Epistemologia, Conhecimento Científico, Pensamento Complexo.

Abstract: The humanity lives a complex process of transformations that act in global scale. Such phenomenon, associated with the multiculturalismo, stimulates balances concerning the philosophy and the paper that exerts on science. Reflection this that leads the theories of Gaston Bachelard and Edgar Morin, its understanding of science and construction of the knowledge, a time that converge in the critical a aspects of classic science and in the affirmation of the necessity of construction of a complex thought. Breaking of the epistemologia understanding and its relation with set of sciences of which if it approaches, one will search the contours of the project of Bachelard, “To give to sciences the philosophy that they deserve”, its theoretical instruments - *psychoanalysis of the objective knowledge, applied rationalism and materialism technician* - and basic slight knowledge of its epistemologia - *epistemológico cut, epistemológicos obstacles, epistemológico profile, epistemológica region e discontinuity*. Already Edgar Morin considers a epistemologia of the complexity that breaches with the modern matrix, considering a new positioning of the individual ahead of the reality and, therefore, a new form of knowledge. In last analysis, Bachelard and Morin consider a new epistemologia in compliance with the scientific knowledge contemporary, apt to take care of to the set of changes of the globalization and to the consonant demanded multicultural positioning.

Keywords: Epistemologia, Scientific Knowledge, Complex Thought.

INTRODUÇÃO

A humanidade vive um complexo processo de transformações que atuam em escala local e global integrando e conectando as comunidades e as pessoas que as compõem em novas combinações de espaço e tempo, redefinindo as identidades,

* Possui licenciatura em Filosofia, Psicologia da Educação e História, área em que é especialista, cursou Teologia, é bacharel em Direito e Mestrando do Programa de Pós-Graduação strictu sensu, Mestrado em Direito da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões - URI- Campus Santo Ângelo, funcionário público estadual e professor universitário na URI- Campus Frederico Westphalen e na Sociedade Educacional de Itapiranga – FAI.

compreensões e os papéis dos indivíduos. Este conjunto de mudanças pode ser sintetizado como “globalização”².

Tal fenômeno contemporâneo está associado ao multiculturalismo, entendido como a tensão entre a diferença e a igualdade, ou seja, entre a exigência de reconhecimento da diferença e de redistribuição que permite a realização da igualdade.

Fomentada pela globalização e pelo multiculturalismo³, brota uma nova reflexão acerca da filosofia e o papel que esta exerce sobre a ciência, revisando seus fundamentos e, mais que isto, seu papel social como garantidora desta nova ordem.

Tal reflexão conduz às teorias de Gaston Bachelard e Edgar Morin. Seus estudos acerca da epistemologia, contrários à relativização do conhecimento, questionam a universalidade e analisam a história para mostrar que a verdade é circunstancial e que a intersubjetividade e a consensualidade não asseguram a certeza.

A pretensão do presente artigo está voltada, portanto, à problematização do pensamento científico e, para tal, utiliza-se da contribuição de duas vertentes epistemológicas, Gaston Bachelard e Edgar Morin. Buscar-se-á a visão de ciência e de construção do conhecimento nos escritos dos autores, uma vez que suas teorias são convergentes em muitos sentidos, dentre eles a crítica a aspectos da ciência clássica e a afirmação da necessidade de construção de um pensamento complexo para a ciência.

O projeto de Bachelard consiste “em dar às ciências a filosofia que elas merecem”. Neste intento, a presente pesquisa, revisita sua epistemologia, preocupando-se com as temáticas e categorias fundamentais, principalmente discutindo a produção do conhecimento, a descontinuidade da ciência e seu processo de ruptura, o racionalismo aplicado, a noção de perfil epistemológico e de obstáculos epistemológicos, procurando compreender o projeto epistemológico bachelardiano.

Edgar Morin, por sua vez, propõe uma epistemologia da complexidade, ou seja, uma epistemologia adequada ao pensamento complexo, que rompe com a matriz moderna, propondo um novo posicionamento do indivíduo diante da realidade e, portanto, uma nova forma de conhecimento. Nesta perspectiva, opõe-se diretamente a ciência moderna que se funda, segundo ele, em um paradigma da simplificação, que tem como princípios a disjunção, a redução e a abstração.

2 Para uma conceituação de Globalização adequada consulte-se: HALL, Stuart. A identidade cultural na pós-modernidade. Trad. Tomaz Tadeu da Silva e Guacira Lopes Louro. 11 ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2006, particularmente em seu capítulo 4, p. 67 e seguintes. Consulte-se ainda GIDDENS, Anthony. A terceira via: Reflexões sobre o impasse político atual e o futuro da social-democracia. Trad. Maria Luiza X. de A. Borges. Rio de Janeiro: Record, 2005. p. 38 e seguintes.

3 Para melhor compreensão do tema e adequada contextualização pretendida, consulte-se o artigo do Professor Dr. José Alcebiades de Oliveira Junior, Multiculturalismo: O “olho do furacão” no direito pós-moderno; publicado na Revista Direitos Culturais – v. 1. n°. 1. dezembro de 2006, da URI, Campus Santo Ângelo.

Justifica-se, por fim, a necessidade da pesquisa, por ser imperativo refletir sobre o papel do conhecimento científico na sociedade atual. Neste intento, Bachelard e Morin têm muito a contribuir.

1 EPISTEMOLOGIA

O termo *epistemologia* provem do grego *episteme* que significa ciência e *logos*, que significa teoria. Em termos gerais, é a disciplina que toma as ciências como objeto de investigação com o intuito de reagrupar a crítica do conhecimento científico, a filosofia e a história das ciências (JAPIASSU e MARCONDES, 1991. p. 83).

As atuais reflexões acerca do conhecimento e à diversidade de questões que o envolve têm se voltado a Epistemologia visto que nela podem ser encontrados tanto filósofos quanto cientistas. “[...] o conceito de “epistemologia” serve para designar, seja na teoria geral do conhecimento, seja em estudos mais restritos concernentes à gênese e à estruturação das ciências” (JAPIASSU e MARCONDES, 1991. p. 83). No primeiro caso, terá natureza filosófica, no segundo estará mais afeita às ciências.

Percebe-se que a epistemologia é proteiforme e, segundo o contexto, pode ser lógica, filosofia do conhecimento, sociologia, psicologia, história, e assim por diante, mas sempre possuindo como questão central:

[...] estabelecer se o conhecimento poderá ser reduzido a um puro registro, pelo sujeito, dos dados já anteriormente organizados independentemente dele no mundo exterior, ou se o sujeito poderá intervir ativamente no conhecimento dos objetos (JAPIASSU e MARCONDES, 1991. p. 83).

Assim, mesmo que se busquem simplificações, ainda assim se encontra em aberto a questão acerca de qual seria seu domínio de saber. E, mais que isso, seria ela uma ciência ou uma filosofia?

A resposta a tais questões depende de sua relação com o conjunto de ciências das quais se aproxima, quais sejam: Teoria do Conhecimento, Filosofia das Ciências, Metodologia e Ciências do Homem.

1.1 EPISTEMOLOGIA E TEORIA DO CONHECIMENTO

Por Teoria do Conhecimento, entende-se a disciplina filosófica que tem por objeto estudar os problemas levantados pela relação entre sujeito cognoscente e objeto conhecido (JAPIASSU e MARCONDES, 1991. p. 83). Neste sentido, a Epistemologia, que trata somente do conhecimento científico, poderia ser entendida como parte da Teoria do Conhecimento.

Ocorre que, no caso do empirismo lógico⁴, que entende que a linguagem da física constitui um paradigma para todas as ciências, de modo a ser possível alcançar uma ciência unificada, só reconhecendo como conhecimento aquele científico.

Por outro lado, ainda, podem ser tomadas como sinônimos, da mesma forma em que ocorre com Piaget que, em sua teoria acerca da aquisição de conhecimentos na criança, vincula teoria do conhecimento e níveis de conhecimento científico.

1.2 EPISTEMOLOGIA E FILOSOFIA DAS CIÊNCIAS

Bachelard assume uma Epistemologia como filosofia das ciências, que trata da relação entre o sujeito cognocente e o objeto conhecido, mas adequada ao pensamento contemporâneo. Não aceita a filosofia como síntese dos resultados gerais do pensamento científico, mas propõe um modelo aberto e não dogmático, nem voltado às verdades primeiras, acabadas, definitivas; uma filosofia que ultrapassa os próprios princípios, adequada às ciências contemporâneas.

Na obra “Filosofia do não” Bachelard expõe claramente o problema a ser enfrentado: “[...] o cientista pensa a partir de um pensamento sem estrutura, sem conhecimento; o filósofo apresenta a maior parte das vezes constituído, dotado de todas as categorias indispensáveis para a compreensão do real” (BACHELARD, 1974, p. 164).

Aos cientistas, Bachelard mostra a necessidade de uma reforma subjetiva, pois o pensamento científico transforma os próprios princípios do conhecimento. Aos filósofos, propõe considerar o conhecimento como uma evolução do espírito, que aceita variações.

Propõe uma Epistemologia ligada à Filosofia, não submetida aos sistemas clássicos, mas com instrumentos teóricos próprios à cultura científica contemporânea. Busca assim conciliar o discurso filosófico e o discurso científico.

Avalia ele, que, para o cientista, a filosofia é “um resumo dos resultados gerais do pensamento científico, situado no reino dos atos” (BACHELARD, 1974, p. 161). Já “[...] o filósofo pensa que a filosofia das ciências tem por missão articular os princípios das ciências com os princípios de um pensamento puro, desinteressado dos problemas de aplicação efetiva” (BACHELARD, 1974, p. 162). Tais posicionamentos são obstáculos epistemológicos que colocam limitações ao pensamento, pois, de um lado, valorizam o geral, de outro, o imediato.

Bachelard propõe operar dialeticamente os valores experimentais e os valores racionais, características da contemporaneidade, onde o “empirismo precisa ser compreendido e o racionalismo precisa ser aplicado” (BACHELARD, 1974, p. 162/163).

4 Segundo JAPIASSU e MARCONDES, 1991. p. 83, positivismo lógico pode ser também é conhecido como neopositivismo e fisicalismo.

[...] um empirismo sem leis claras, sem leis coordenadas, sem leis dedutivas não pode ser pensado nem ensinado; um racionalismo sem provas palpáveis, e sem aplicação à realidade imediata não pode convencer plenamente. O valor de uma lei empírica prova-se fazendo dela a base de um raciocínio. Legitima-se um raciocínio fazendo dela a base, de uma experiência (BACHELARD, 1974, p. 166).

Na dialética dos conceitos construídos e reconstruídos pelo pensamento científico, nada é definitivo e imutável, em consonância, a filosofia das ciências assume um pluralismo filosófico, capaz de informar tanto a experiência quanto a teoria.

Usando como instrumento teórico o *perfil epistemológico*, Bachelard caracteriza as diversas regiões filosóficas implícitas nos conhecimentos objetivos particulares abstraíndo-lhes a ordem da realidade epistemológica, adotando como realismo-empirismo-racionalismo, dando a entender que “[...] um conhecimento pode expor-se numa filosofia particular; mas não pode fundar-se numa filosofia única; seu progresso implica aspectos filosóficos variados” (BACHELARD, 1974, p. 186/187).

Portanto, o vetor epistemológico, ao tratar do conhecimento científico, vai sempre do racional ao real e não em sentido contrário, entendendo como objetivo primordial do racionalismo refletir sobre o conhecimento científico atual, em sua atividade racional e técnica, por meio da dialética do racional e do experimental. Defende, portanto, uma razão aberta e evolutiva, contrária à razão imutável.

Os pressupostos epistemológicos de Bachelard fundam-se em uma nova Filosofia das Ciências, que não procura ordenar o conhecimento científico nem traçar seus limites, antes, seu papel é intervir junto à ciência quando esta produz seus conceitos, pensando a produção do saber científico, oferecendo-lhe instrumentos teóricos para que supera suas dificuldades, salientando as *rupturas epistemológicas* necessárias à verificação da descontinuidade que existe entre o conhecimento comum e o conhecimento científico, estabelecendo os conceitos fundamentais de uma nova epistemologia (PÊPE e ROCHA, 2007, p. 30).

Tal como Bachelard, também Edgar Morin afirma que o método determinista, próprio da ciência moderna, era justificado pela necessidade de um mundo ordenado e regulado, afastando a desordem, a incerteza e o erro que também estão presentes nos fenômenos. Tal método tem como fundamento a separação entre filosofia e ciência, uma vez que busca a redução do complexo ao simples, necessária à ideia de ordem universal dos fenômenos. Em curtos termos, o conhecimento científico clássico, usando do rigor matemático, desintegrou a realidade e, para poder quantificá-la, separou-a em disciplinas. Ao negar a multiplicidade e a desordem dos fenômenos, anulou a diversidade. O paradigma científico moderno é o da simplicidade.

Assim, o paradigma da simplicidade é um paradigma que põe ordem no universo e expulsa dele a desordem. A ordem reduz-se a uma lei, a um princípio. A simplicidade vê quer o uno, quer o múltiplo, mas não pode ver que o Uno pode ser ao mesmo tempo Múltiplo. O princípio da

simplicidade quer separa o que está ligado (disjunção), quer unifica o que está disperso (redução) (MORIN, 2001, p. 86).

Percebe-se que ao tratar do paradigma da simplicidade Edgar Morin não nega que o conhecimento científico, antes reconhece que contribuiu com os grandes avanços na ciência, porém, tais avanços, ao reduzirem o complexo ao simples, resultaram nas consequências nocivas percebidas no século XX. Por decorrência, a compartimentalização da realidade provocou a cegueira em relação ao global.

1.3 METODOLOGIA E EPISTEMOLOGIA

Tradicionalmente parece não haver nada em comum entre Metodologia e Epistemologia, visto que a primeira trataria do estudo dos métodos científicos e a segunda do estudo crítico dos princípios, hipóteses e resultados das diversas ciências (Lalande), no entanto, percebe-se que o estudo sobre os princípios das diversas ciências deve levar em conta o método empregado por aquela ciência.

O empirismo lógico coloca a epistemologia e a metodologia em planos diferentes. A confirmação experimental é superior, portanto não há dicotomia.

Já para os analíticos, a metodologia e a epistemologia possuem a mesma concepção, indicando a discussão acerca do rigor na produção do conhecimento. “A racionalização da experiência metodológica é a sua epistemologia [...] A epistemologia seria o campo teórico onde se produz o saber sobre o objeto da metodologia” (WARAT e CUNHA, 1977, p. 68).

A metodologia, ao refletir histórico e criticamente a produção do conhecimento científico, analisa os fundamentos das ciências e também suas produções metodológicas. O método delimita os parâmetros da realidade onde o objeto será construído (processo), sendo validado pela epistemologia.

Bachelard em sua filosofia das ciências não especifica as duas disciplinas. Admite que o racionalismo permanentemente almejado exige a multiplicação e mudança constante de métodos, tornando a ciência cada vez mais metódica. Observa ainda, que o conhecimento científico deve ser dinâmico, portanto “todo pensamento científico deve mudar diante de uma experiência nova” (BACHELARD, 1968, p. 121). Por isso, não há métodos perenes, e os discursos sobre eles serão sempre circunstanciais (Racionalismo aplicado), ou, em outras palavras, “o pensamento muda com novas experiências, e estas estão sempre atualizando o conjunto das teorias”. (BLANCHÉ apud PÊPE e ROCHA, 2007. p. 36)

Na mesma linha, Morin diz que pretende conduzir um discurso não acabado, situado num lugar em movimento, num pensamento complexo que liga a teoria à metodologia, à epistemologia e até à ontologia. Tal teoria permite a passagem de níveis, do físico ao biológico, ao antropológico, em saltos que se

ocupam de uma metodologia aberta, pois integra os níveis anteriores, e específica, a qual descreve as unidades complexas.⁵

1.4 EPISTEMOLOGIA E CIÊNCIA DO HOMEM

A Epistemologia toma por objeto o saber científico em geral, numa *epistemologia integral*, no entanto, tem também por objeto as diversas ciências com seus problemas específicos, constituindo diversas epistemologias regionais.

Ocorre que, embora os objetos das ciências regionais sejam específicos, a epistemologia integral não pertence a uma ciência específica. Surge, então, o questionamento: a epistemologia, vista como um todo, não dependeria das ciências do homem? Acerca desta relação surgem dois posicionamentos.

Para o empirismo lógico, a epistemologia é entendida como análise lógica das ciências, ou seja, limitada ao que pode ser captado objetivamente; sua linguagem; já as ciências do homem estão vinculadas ao conhecimento de fatos situados em espaço e tempo.

Bachelard, diferentemente, iniciando da *psicanálise do conhecimento objetivo*, relaciona epistemologia e ciências do homem, destacando a importância da história das ciências e da psicologia na reflexão sobre a reprodução de conhecimento.

Desta contextualização da epistemologia surgem noções como *obstáculo epistemológico* e *atos epistemológicos*, essenciais à dialética proposta por Bachelard na compreensão do desenvolvimento científico.

Entende ele que é preciso “incessantemente construir e reconstruir a dialética da história passada e da história sancionada pela ciência atual ativa” (BACHELARD, 1977, p. 183). Nesta compreensão, a epistemológica bachelardiana se configura como uma reflexão que ocorre pela constante volta ao passado, a partir das certezas do presente, num contínuo processo de *retificação* do saber científico. Neste movimento, utiliza-se de uma *psicologia do conhecimento objetivo* para desvelar o processo de conhecimento.

Morin, por sua vez, prega a necessidade de desenvolver uma epistemologia da complexidade que possa convir ao conhecimento do homem. Em seus escritos deixa evidente a busca, ao mesmo tempo, da unidade da ciência e da teoria da mais alta complexidade humana.

Entende ele que “A ciência do homem não possui um princípio que enraíze o fenômeno humano no universo natural, nem um método apto a aprender a extrema complexidade que o distinga de qualquer outro fenômeno natural conhecido” (MORIN, 2007, p. 17).

Em consonância com a ideia de epistemologia integral e regionais de Bachelard, busca uma unidade das ciências, cujas ciências teriam como objeto não

5 Sobre o tema, MORIN, 2007, p. 49 e seguintes.

fragmentos estanques da realidade, mas sua totalidade. Pondera, no entanto, que a ideia da necessidade e possibilidade de uma unidade da ciência é incompatível com o quadro atual de fragmentação. “É impossível no quadro onde as grandes disciplinas parecem corresponder às essências e a matérias heterogêneas: o físico, o biológico, o antropológico. Mas é possível no campo da *physis* generalizada” (MORIN, 2007, p. 50).

Nesta perspectiva transdisciplinar, tal ciência generalizada só teria sentido se fosse capaz de aprender simultaneamente unidade e diversidade, continuidade e ruptura. As diversas ciências deixam de ser entidades fechadas, no entanto, não perdem sua identidade.⁶

2 A EPISTEMOLOGIA DE GASTON BACHELARD

Como se torna evidente já na primeira parte do estudo, a teoria de Bachelard se torna imprescindível a quem pretende tratar sobre a epistemologia adequada à ciência atual. Sendo assim, convém uma breve revista a seus instrumentos teóricos.

Gaston Bachelard⁷ teve sua evolução intelectual quando vigoravam as filosofias idealistas e brotava a nova filosofia epistemológica de Meyerson. Nesta linha de pensamento entende que o espírito humano é normatizado por regras, sendo a principal *reduzir o diverso ao idêntico*.

As transformações científicas desvendam um novo mundo teórico e experimental, fomentando uma nova perspectiva da relação sujeito cognocente – objeto conhecido. Os novos conhecimentos científicos questionam o realismo ingênuo (entendem haver correspondência entre o juízo e a realidade) e o racionalismo ideal (acreditam que o racional é capaz de conhecer o real) exigindo uma resposta da filosofia, que se apresenta como antimetafísica e substancialmente a-histórica. Em resposta, Bachelard, em sua epistemologia, ultrapassa o neopositivismo do Círculo de Viena e propõe um *não-positivismo radical e deliberativo*.

Os elementos fundamentais assinalados por Reale e Antiseri são os seguintes:

6 Mais sobre o tema consulte-se: MORIN, 2007, p. 50 e seguintes

7 Gaston Bachelard nasceu em Champagne (Bar-sur –Aube), em 1884. De origem humilde, Bachelard sempre trabalhou enquanto estudava. Pretendia formar-se engenheiro até que a Primeira Guerra Mundial eclodiu e impossibilitou-lhe a conclusão deste projeto. Passa a lecionar no curso secundário as matérias de física e química. Aos 35 anos, inicia os estudos de filosofia, a qual também passa a lecionar. Suas primeiras teses foram publicadas em 1928 (Ensaio sobre o conhecimento aproximado e Estudo sobre a evolução de um problema de física: a propagação térmica dos sólidos). Seu nome passa a se projetar e é convidado, em 1930, a lecionar na Faculdade de Dijon. Mais tarde, em 1940, vai para a Sorbonne, onde passa a lecionar cursos que são muito disputados pelos alunos devido ao espírito livre, original e profundo deste filósofo que, antes de tudo, sempre foi um professor. Bachelard ingressa em 1955 na Academia das Ciências Morais e Políticas da França e, em 1961, é laureado com o Grande Prêmio Nacional de Letras. Bachelard morreu em 1962.

1) O filósofo deve ser “contemporâneo” à ciência de sua própria época; 2) tanto o empirismo de tradição baconiana quando o racionalismo idealista são incapazes de dar conta da prática científica real e efetiva; 3) a ciência é fato essencialmente histórico; 4) a ciência possui “inelutável” caráter social (REALE, Giovanni e ANTISERI, Dario, 2003. p.1011).

Se a ciência não tem a filosofia que merece, é preciso que se busque sua filosofia, distanciando-se da unidade, fechamento e imobilidade e buscando a falta de um centro único, a abertura e a historicidade.

2.1 OBRA E PRINCIPAIS INSTRUMENTOS TEÓRICOS DE BACHELARD

A obra de Bachelard se divide em, pelo menos, duas vertentes distintas, a epistemológica e a poética⁸. Levando-se em conta tal perspectiva do próprio autor, seus analistas passaram a nomear sua obra, relativa à epistemologia e história das ciências, como diurna, e a sua outra faceta, que o remete ao estudo no âmbito da imaginação poética, dos devaneios, dos sonhos, deram o adjetivo de obra noturna.

Bachelard é considerado o pai da epistemologia contemporânea, tendo lançado as bases do chamado “racionalismo aberto” que tem seus fundamentos na crítica da epistemologia tradicional e renovação histórica das descobertas científicas.

Em sua teoria, desenvolve instrumentos teóricos a que ele chama de: *psicanálise do conhecimento objetivo, racionalismo aplicado e materialismo técnico*. Trabalha, também, com noções fundamentais à sua epistemologia: *corte epistemológico, obstáculos epistemológicos, perfil epistemológico, região epistemológica e descontinuidade*.

Em termos gerais, Bachelard desenvolve um novo racionalismo que, como diz Japiassu:

[...] se constrói instaurando uma *ruptura* entre o conhecimento comum e conhecimento científico. A ciência não é o aprofundamento do saber já presente ou da ilusão do saber, mas perpétua *recusa*. “Não há verdades primeiras, o que há são erros primeiros”. Eis o novo *espírito científico*: “quando se apresenta à cultura científica, o espírito nunca é jovem. Ele é mesmo muito velho, pois tem a idade de seus preconceitos. Aceder à ciência é rejuvenescer espiritualmente, é aceitar uma mutação brusca que deve contradizer um passado. Para um espírito científico, todo o

8 Na poesia bachelardiana, a imaginação não é uma faculdade entre outras, ela é o poder constitutivo radical que nos afirma como sujeitos e os fenômenos como objetos. Para vencer a solidão do instante, a poesia vai até mais longe do que a ciência, pois ela aceita o que ele tem de trágico. Contra o tempo horizontal que corre de modo monótono, Bachelard escolhe o tempo que se verticaliza na descoberta poética. Dentre as obras diurnas destacam-se “O novo espírito científico”, de 1934; “A formação do espírito científico”, de 1938; “A filosofia do não”, de 1940; “O racionalismo aplicado”, de 1949 e “O materialismo racional”, de 1952. Dentre as obras noturnas destacam-se “A psicanálise do fogo”, de 1938; “A água e os Sonhos”, de 1942; “O ar e os sonhos”, de 1943; “A terra e os devaneios da vontade”, de 1948; “A poética do espaço”, de 1957.

conhecimento é uma resposta a uma questão. Se não há questão, não pode haver conhecimento científico. Porque, nada é dado. Tudo é construído” (JAPIASSU e MARCONDES, 1991, p. 32).

Em sua obra “Conhecimento Comum e Conhecimento Científico”, Bachelard coloca esta ruptura como evidente e nítida:

Entre o conhecimento comum e o conhecimento científico, a ruptura nos parece tão nítida que estes dois tipos de conhecimento não poderiam ter a mesma filosofia. O empirismo é a filosofia que convém ao conhecimento comum. O empirismo encontra aí sua raiz, suas provas, seu desenvolvimento. Ao contrário, o conhecimento científico é solidário com o racionalismo e, quer se queira ou não, o racionalismo está ligado à ciência, o racionalismo reclama fins científicos. Pela atividade científica, o racionalismo conhece uma atividade dialética que prescreve uma extensão constante dos métodos (BACHELARD, 1972, p. 45).

Em 1927, Bachelard lança sua teoria acerca do *Conhecimento Aproximado*, na qual utiliza o conceito de *aproximação* ao invés de *identidade*, ao referir-se ao conhecimento da realidade. Fundamenta que o conhecimento científico constrói-se a partir de *retificações* que o vão aproximando do real. É a *filosofia do trabalho*, com base na *retificação e aproximação*.

Na obra supramencionada, desenvolve a ideia de que a abordagem do objeto científico deve ser feita através do uso sucessivo de diversos métodos, um superando o outro, permitindo a evolução do conhecimento. A esta constante superação chamou de *aproximacionismo*, conceito fundamental em sua epistemologia.

O espírito científico é essencialmente uma retificação do saber, um alargamento dos quadros do conhecimento. Julga o seu passado condenando-o. A sua estrutura é a consciência dos seus erros históricos. Cientificamente, pensa-se o verdadeiro como rectificação histórica de um longo erro, pensa-se a experiência como rectificação da ilusão comum e primeira (BACHELARD, 1968, p.120).

A epistemologia proposta por Bachelard é tão flexível quanto à ciência, visto que como o conhecimento científico se constrói a partir de constantes retificações, a filosofia, para ser coerente, também deve assim proceder, diferentemente da filosofia tradicional, que pretendia extrair da análise das ciências, certas condições antecedentes que encerrariam, *a priori*, todo o conhecimento passado e futuro, em esquemas estáticos.

Na teorização da chamada *razão aberta*, Bachelard propõe que esta evolua em consonância com o saber científico. Para abstrair tal evolução, lança a noção de *história recorrente* que permite uma visão clara do progresso científico e seus estágios, permitindo à epistemologia uma projeção sobre o passado das ciências a partir das luzes do presente, de modo a permitir que a filosofia evolua nos mesmos moldes, tornando-se compatível com o espírito científico.

O autor busca fundamentos para sua epistemologia, nas mais diversas áreas, principalmente na química, matemática e física. Em especial, a física da relatividade de Einstein e a física quântica, as quais ao discutir em conceitos como espaço, tempo e causalidade, confirmam a ruptura epistemológica e a ideia de que a ciência avança com as rupturas.

Bachelard faz uma subdivisão, primeiramente trata de problemas específicos da física e da química, posteriormente trata da proposta filosófica, propondo uma filosofia científica, que é a filosofia da ciência elaborada, e a concepção evolutiva do conhecimento e da epistemologia histórico-crítica.

A filosofia proposta, portanto, é a filosofia das ciências, pois é ela a única filosofia aberta, todas as demais estariam apegadas ao caráter fechado. Com base nesta ideia busca desenvolver uma mentalidade verdadeiramente científica, rompendo com o conhecimento comum e com as noções filosóficas tradicionais que constituem obstáculos à produção do conhecimento científico.

A razão deve obedecer à ciência, à ciência mais evoluída, à ciência que evolui [...] A aritmética não se fundamenta na razão. É a doutrina da razão que se fundamenta na aritmética elementar. A geometria, a física e a aritmética são ciências; a doutrina tradicional de uma razão absoluta, imutável, nada mais é senão uma filosofia. É uma filosofia que já teve sua época (BACHELARD apud REALE, Giovanni e ANTISERI, Dario, 2003, p.1012).

Seguindo esta ideia, o conhecimento é histórico, pois o espírito tem estrutura variável, logo, o instrumento para a investigação científica é a história da ciência e não a lógica, como propunha o neopositivismo.

O autor penetra no mundo da descoberta científica como uma atividade filosófica nova, que se propõe a acompanhar a evolução do conhecimento científico. Para tal, parte dos conceitos atuais e faz uma releitura da história científica, buscando os conceitos que se mantêm e aqueles que são ultrapassados e, portanto, representam *obstáculos epistemológicos*.

Se o conhecimento científico avança por meio de sucessivas rupturas epistemológicas, a busca da verdade nada mais é do que um constante aproximacionismo onde a função da ciência é a constante retificação, superando os obstáculos epistemológicos.

Quando procuramos as condições psicológicas do progresso científico, chegamos logo à convicção de que o problema do conhecimento científico precisa ser posto em termos de obstáculos. E não se trata de considerar obstáculos externos [...] a lentidão e as disfunções aparecem no próprio interior do ato cognoscitivo. É aqui que podemos mostrar causas de estagnação e até de repressão, é aqui que podemos descobrir aquelas causas de inércia que chamaremos de obstáculos epistemológicos (BACHELARD apud REALE, Giovanni e ANTISERI, Dario, 2003, p.1015).

Em termos simples, poder-se-ia dizer que os obstáculos epistemológicos são ideias que impedem ou bloqueiam outras ideias, pois implicam uma parada do

pensamento, um contra-pensamento. Afirma Bachelard que é através deles que se analisam as condições psicológicas do progresso científico.

É aí que mostraremos causas de estagnação e até de regressão, detectaremos causas da inércia às quais daremos o nome de obstáculos epistemológicos [...] o ato de conhecer dá-se contra um conhecimento anterior, destruindo conhecimentos mal-estabelecidos, superando o que, no próprio espírito, é obstáculo à espiritualização (BACHELARD, 1996, p.17).

Um exemplo destas ideias-obstáculos são os dogmas ideológicos que sustentam ou legitimam o discurso científico. Tais empecilhos, como já expressei, proliferam-se no modo de pensamento do racionalismo idealista e no realismo ingênuo.

Para superar os obstáculos das ciências, toma a ideia de *racionalismo aplicado* para designar a ciência trabalhada pela inteligência, se opondo ao puro formalismo, ao convencionalismo e ao idealismo absoluto, como também ao positivismo, pragmatismo e empirismo. Propõe como método, para identificação e remoção dos obstáculos que bloqueiam o desenvolvimento do espírito científico, uma *psicanálise do conhecimento científico*.

Enfim, Bachelard introduz a noção de *polifilosofia*, baseada em uma epistemologia que rompe com a ideia tradicional da filosofia das ciências, que procurava estabelecer conhecimentos universais e absolutos. Para ele, é na historicidade das ciências que emerge o conhecimento científico, retificando-se constantemente numa dialética profícua do *já constituído* com o *a constituir-se*. “O conhecimento vulgar é feito de respostas, o conhecimento científico vive na agitação dos problemas” (BACHELARD apud REALE, Giovani e ANTISERI, Dario. p.1014).

3 A EPISTEMOLOGIA DE EDGAR MORIN⁹

A apresentação dos escritos de Edgar Morin acerca do pensamento complexo expõe bem seu ponto de partida, no mesmo viés de Bachelard e em direta afronta ao pensamento científico moderno.

De maneira enfática, Morin apresenta a problemática a que sua obra acerca do pensamento complexo pretende tratar:

⁹ Edgar Morin, pseudônimo de Edgar Nahoum, nasceu em Paris em 8 de Julho 1921, é um sociólogo e filósofo francês de origem judaico-espanhola (sefardita). Pesquisador emérito do CNRS (Centre National de la Recherche Scientifique). Formado em Direito, História e Geografia, realizou estudos em Filosofia, Sociologia e Epistemologia. É considerado um dos principais pensadores sobre a complexidade. Autor de mais de trinta livros, entre eles: O método (6 volumes), Introdução ao pensamento complexo, Ciência com consciência e Os sete saberes necessários para a educação do futuro. Durante a Segunda Guerra Mundial, participou da Resistência Francesa. É considerado um dos pensadores mais importantes do século XX e XXI.

Pedimos legitimamente ao pensamento que dissipe as brumas e as obscuridades, coloque ordem e clareza no real. A palavra complexidade só pode exprimir o embaraço, a nossa confusão, a nossa incapacidade de definir de maneira simples; de nomear de maneira clara, de por ordem em nossas ideias (MORIN, 2001, prefácio da obra).

É justamente sobre a complexidade, não como chave, mas como desafio, ainda mais especificamente como desafio do pensamento na revelação da complexidade, à que se dedica Morin.

Se em sua obra o tema é a complexidade, buscar-se-á dele a epistemologia, vindo em que se aproxima de Bachelard. Antes, porém, fazem-se necessários dois apontamentos, um a título de conceituação, outro a título de ressalva.

Quanto à conceituação, para marcar o ponto do qual partirá a discussão, Morin assim define a complexidade:

[...] é complexo o que não pode resumir-se a uma palavra mestra, o que não pode reduzir-se a uma lei ou a uma ideia simples. Por outras palavras, o complexo não pode resumir-se na palavra complexidade, reduzir-se a uma lei de complexidade ou a uma ideia de complexidade. A complexidade não poderia ser qualquer coisa que se definisse de maneira simples e tomasse o lugar da simplicidade. A complexidade é uma palavra problema e não uma palavra solução (MORIN, 2001, p. 08).

A complexidade, portanto, é a própria relação entre o simples e o complexo, que são antagonônicos e complementares. Sua ideia fundamental é denunciar a metafísica da ordem, entendida “como princípio do pensamento que considera o mundo e não como princípio revelador da essência do mundo” (MORIN, 2001, p. 151).

Antes, porém, de imprimir esforços no tema da complexidade, o autor diz existir ressalvas a serem feitas. Elas se referem à necessidade de dissipar duas ilusões:

A primeira é crer que a complexidade conduz à eliminação da simplicidade. A complexidade aparece certamente onde o pensamento simplificador falha, [...]. enquanto o pensamento simplificador desintegra a complexidade do real, o pensamento complexo integra o mais possível os modos simplificadores de pensar [...]. A segunda ilusão é confundir complexidade com completude. [...] o pensamento complexo aspira o conhecimento multidimensional. [...] ‘a totalidade é a não-verdade (MORIN, 2001, p. 151).

Deixa claro que a complexidade não é a chave do mundo, mas o desafio a ser enfrentado. O pensamento complexo busca revelar e, por vezes, ultrapassar o desafio.

A epistemologia adequada ao pensamento complexo rompe com a matriz moderna, propondo um novo posicionamento do indivíduo diante da realidade e, portanto, uma nova forma de conhecimento.

3.1 A RUPTURA COM A EPISTEMOLOGIA DA CIÊNCIA MODERNA

Para tratar da epistemologia, Morin faz uma retomada às circunstâncias do século XIX, dizendo que os físicos ensinavam ao mundo o princípio da desordem tendente, a arruinar qualquer coisa organizada e os historiadores e os biólogos pregavam que havia um princípio de progressão das coisas organizadas. De modo que parece haver um contraponto entre as ciências – se uma **tende** à decadência, a outra tende ao progresso. O autor se questiona acerca de como seria possível associar as duas visões acerca de uma mesma realidade e dá a entender que não é a realidade que é fragmentada, mas as leituras que dela se fazem são limitadas.

A ruptura com a concepção de ciência moderna é evidente quando o autor diz que não pode “aceitar as degradações e os danos que a compartimentalização e a especialização do conhecimento provocam” (MORIN, 2001, p. 146). Tal paradigma, mestre no ocidente, foi formulado por Descartes “ao separar o sujeito pensante (*ego cogitans*) e a coisa extensa (*res extensa*), quer dizer, filosofia de ciência, e ao colocar como princípio da verdade as ideias ‘claras e distintas’, ou seja, o próprio pensamento disjuntivo” (MORIN, 2001, p. 146).

O resultado dessa forma de conhecimento é a compartimentalização na busca da hierespecialização. Neste viés, a função da ciência moderna era compartimentar ou recortar a realidade na busca de suas leis, passíveis de universalização.

Na leitura de Morin, o ideal do conhecimento científico clássico, era descobrir a ordem perfeita escondida por detrás da simplicidade aparente dos fenômenos. Tal concepção leva a uma inteligência cega, pois “destrói os conjuntos das totalidades, isola todos os objetos daquilo que os envolve. [...] as realidades-chaves são desintegradas. Passam entre as fendas que separam as disciplinas” (MORIN, 2001, p. 18)¹⁰.

Para o autor, tal leitura não é condizente com a necessidade de unir a ciência e a complexidade humana. “Afinal, de que serviriam todos os saberes parciais senão para formar uma configuração que responda a nossas expectativas, nossos desejos, nossas interrogações cognitivas?” (MORIN, 2003, p. 116). É preciso uma nova epistemologia, a epistemologia da complexidade.

¹⁰Acerca do tema consulte-se também a obra MORIN, Edgar e KERN, Anne-Brigitte. Terra pátria. Porto Alegre: Sulina, 2005. A título exemplificativo de seu teor: “A ciência não é apenas elucidadora, é também cega sobre seu próprio devir e contém em seus frutos, como a árvore bíblica do conhecimento, ao mesmo tempo o bem e o mal. A técnica, juntamente com a civilização, traz uma nova barbárie, anônima e manipuladora. A palavra razão significa não somente a racionalidade crítica, mas também o delírio lógico da racionalização, cego aos seres concretos e à complexidade do real. O que tomávamos por avanços da civilização são ao mesmo tempo avanços da barbárie. (MORIN E KERN, 2005, p. 91).

3.2 A EPISTEMOLOGIA DA COMPLEXIDADE

Morin parte da ideia de que a própria necessidade do tipo de pensamento complexo que sugere exige a reintegração do observador em sua observação.

A ciência do homem não possui um princípio que enraíze o fenômeno humano no universo natural, nem um método apto a aprender a extrema complexidade que o distinga de qualquer outro fenômeno natural conhecido. [...] trata-se, é verdade, de reintegrar o homem entre os seres naturais para distingui-los neste meio, mas não para reduzi-lo a este meio. Trata-se, por consequência, ao *mesmo tempo* de desenvolver uma teoria, uma lógica, uma epistemologia da complexidade que possa convir ao conhecimento do homem. Portanto o que se busca aqui é ao mesmo tempo a unidade da ciência e a teoria da mais alta complexidade humana (MORIN, 2007, p. 17).

Na proposta do autor, a ciência encontra seus fundamentos, concomitantemente, no consenso e no conflito, se desenvolvendo sobre quatro elementos independentes e interdependentes: a racionalidade, o empirismo, a imaginação e a verificação. A racionalidade e o empirismo são antagônicos, à medida que as descobertas empíricas destroem e atualizam as construções racionais, assim como verificação e imaginação se complementam e também se agridem. Nesta concepção, “a complexidade científica é a presença do não-científico no científico” (MORIN, 2001, p. 153). E conclui que a ciência moderna, diferente das ideias simplificadoras, é complexa¹¹.

Esta imbricação entre científico e não-científico, entre elementos demonstráveis e não demonstráveis, leva ao fato de que a ciência nunca chega ao objeto que procura. Nas palavras do autor:

Há com efeito níveis, escalas, ou antes, não apenas escalas; há igualmente os ângulos de visão, o ponto de vista do observador; há também níveis de organização. E em diferentes níveis de organização emergem certas qualidades e propriedades características desses níveis. [...]

Tudo isso para dizer que a essência da complexidade é a impossibilidade de homogeneizar e de reduzir [...] (MORIN, 2007, p. 17).

A complexidade leva à compreensão de que a razão, em sua evolução, também produz o seu oposto, o risco de sufocar a si mesma e destruir-se. Nas palavras de Morin: “A razão não é dada, a razão não gira sobre rodas, a razão pode autodestruir-se por processos internos, a racionalização. Esta é o delírio da lógica, o delírio da coerência que deixa de ser controlada pela realidade empírica”. (MORIN, 2001, p. 171).

11 No mesmo sentido, Bachelard prega a necessidade da ideia de complexidade na ciência, mais apta a atender as necessidades da contemporaneidade: “Enquanto que a ciência de inspiração cartesiana fazia muito logicamente o complexo com o simples, o pensamento científico contemporâneo procura ler o complexo real sob a aparência simples fornecida por fenômenos compensados; ela se esforça em encontrar o pluralismo sob a identidade [...]” (Bachelard, 1985, p. 124).

Brota, na continuidade de tal pensamento, a compreensão de racionalidade: “a verdadeira racionalidade reconhece a irracionalidade e dialoga com o irracionalizável.” (MORIN, 2007, p. 171)”. Tal racionalidade, a “verdadeira racionalidade”, é profundamente tolerante com os mistérios.

No entanto, como já fora discutido, vive a humanidade uma época de transição na concepção de espaço e tempo. Antes, parâmetros fixos que permitiam a ideia de certeza das ciências, agora complexos e exigindo uma nova postura.

[...] o espaço e o tempo não são mais entidades absolutas e independentes. Não só não há mais uma base empírica simples, como também uma base lógica simples (noções claras e distintas, realidade não ambivalente, não contraditória, estritamente determinada) para constituir o substrato físico. Resulta daí uma consequência capital: o simples (as categorias da física clássica que constituem o modelo de qualquer ciência) não é mais o fundamento de todas as coisas, mas uma passagem, um momento entre complexidades, a complexidade microfísica e a complexidade macrocosmofísica. (MORIN, 2007, p. 19)

A nova postura, adequada à nova realidade, é não mais a negação daquilo que não pode ser classificado, simplificado, mas, o reconhecimento da realidade complexa e a busca do conhecimento de uma complexidade mais profunda ainda. Em outros termos, se a nova leitura é de complexidade, o conhecimento científico deve evoluir para uma aproximação cada vez maior, uma complexidade cada vez maior, a hipercomplexidade.

Vamos tentar ir, não pelo simples ao complexo, mas da complexidade para cada vez mais complexidade. Nós o repetimos, o simples não passa de um momento, um aspecto entre várias complexidades (microfísicas, biológicas, psíquicas, sociais). Tentaremos considerar as linhas, as tendências da complexificação crescente, o que nos permitirá, muito grosseiramente, determinar modelos de baixa complexidade, média complexidade, alta complexidade, isto em função dos desenvolvimentos da auto-organização (autonomia, individualidade, criatividade, etc.) Mas, no final, chegaremos a considerar, com o cérebro humano, os fenômenos verdadeiramente espantosos da mais alta complexidade, e a colocar uma noção nova e capital para considerar o problema humano: a *hipercomplexidade* (MORIN, 2007, p. 36-37).

Por fim, Morin indica que a humanidade vive um contraponto entre o processo global e a consciência dos indivíduos. Analisa ele, que o mundo vive a idade de ferro planetária, enquanto o espírito humano vive a pré-história.

A idade de ferro planetária indica que entramos na era planetária onde todas as culturas, todas as civilizações estão doravante em interconexão permanente. E ao mesmo tempo indica que, apesar das intercomunicações, se está numa barbárie total das relações entre as raças, entre as culturas, entre as etnias, entre as potências, entre as nações, entre as superpotências.[...]

A pré-história do espírito humano significa que no plano do pensamento consciente, ainda estamos no início (MORIN, 2001, p. 172-173).

Parece ao autor que a humanidade vive uma época de transição, de fim de um tempo e esperança de outro.

CONCLUSÃO

O estudo deixa evidente que uma das principais marcas de congruência entre os autores estudados é que ambos criticam o pensamento científico clássico, evocando a ideia da complexidade na ciência. Ao tratar da epistemologia, como reflexão histórico-crítica da produção de conhecimento científico, tanto Bachelard quanto Morin propõem uma reconstrução do pensamento filosófico, visto que, nos moldes modernos, encontram-se enraizados em sistemas fechados, que pretendem traçar os limites do conhecimento científico e em nada contribuem com as circunstâncias atuais da ciência, o qual é aberto, dinâmica e setorial.

Bachelard critica no pensamento moderno a leitura simples que é feita sob o múltiplo, a noção absoluta e simplista dos elementos em que a natureza do objeto é separada totalmente das relações com outros objetos, e propõe que se ponha em evidência, ao invés da epistemologia cartesiana, o ideal de complexidade da ciência contemporânea que se constrói, desenvolve e progride por meio da ruptura e descontinuidade com o saber anterior.

Edgar Morin, retomando muitos aspectos da epistemologia bachelardiana, destaca que o pensamento determinista, quantitativo e mecanicista, isola e fragmenta o conhecimento, o que permite que especialistas alcancem um alto desempenho em suas áreas específicas. De outra parte, no entanto, distanciam-se da realidade social e distanciam os problemas uns dos outros, de modo que perdem a visão do global, do contexto planetário e da real complexidade dos problemas humanos.

Diante disso, defendem que o discurso filosófico deve estar vinculado aos discursos das diversas ciências, mais que isso, que cada ciência deve ter a sua filosofia. Em conformidade com este raciocínio, para cada problema do pensamento científico devem existir diferentes elementos de reflexão filosófica, de modo que cada problema, cada experiência, exigiria a sua filosofia.

Ambos evocam a necessidade do pensamento científico trabalhar com a realidade coletiva. Ao criticar o método de individualização mecânica, que trata do objeto como individual, separado e distinto, os autores propõem que o pensamento científico deve ser percebido e definido e inserido em um grupo. Esta noção de grupo, permite a noção de particular e geral, de uno e múltiplo. Nesta nova perspectiva, em última análise, Bachelard e Morin propõem uma ruptura no conhecimento científico, tornando-o apto a atender ao conjunto de mudanças da globalização e ao consoante posicionamento multicultural exigido.

REFERÊNCIAS

BACHELARD, Gaston. *O novo espírito científico*. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1968.

_____. *Epistemologia*. (org.) Dominic Lecourt. Tradução de Nathanael C. Caixeiro. Rio de Janeiro: Zahar, 1977.

_____. *A filosofia do não*. Tradução de Joaquim José Moura Ramos. São Paulo: Victor Civita, 1974.

_____. *Conhecimento comum e conhecimento científico*. In: Tempo Brasileiro São Paulo, n. 28, p. 47-56, jan-mar 1972.

_____. *A formação do espírito científico: contribuição para uma psicanálise do conhecimento*. Rio de Janeiro: Contraponto, 1996a.

PÊPE, Albano Bastos e ROCHA, Leonel Severo. *Genealogia da crítica jurídica: de Bachelard a Foucault*. Porto Alegre: Verbo Jurídico, 2007.

GIDDENS, Anthony. *A terceira via: Reflexões sobre o impasse político atual e o futuro da social-democracia*. Trad. Maria Luiza X. de A. Borges. Rio de Janeiro: Record, 2005.

HALL, Stuart. *A identidade cultural na pós-modernidade*. Trad. Tomaz Tadeu da Silva e Guacira Lopes Louro. 11 ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2006.

JAPIASSU, Hilton e MARCONDES, Danilo. *Dicionário básico de filosofia*. 2.ed. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor. 1991.

_____. A Epistemologia Histórica de G. Bachelard. disponível em: <<http://www.ime.usp.br/~rudini/filos.bachelard.htm>.> Acesso em 18.05.08.

MORIN, Edgar. *Introdução ao pensamento complexo*. 3.ed. Lisboa: Instituto Piaget, 2001.

_____. *Introdução ao pensamento complexo*. Tradução de Eliane Lisboa. 3. ed. Porto Alegre: Sulina, 2007.

_____. *A cabeça bem-feita: repensar a reforma, reformar o pensamento*. 8. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil. 2003.

MORIN, Edgar e KERN, Anne-Brigitte. *Terra Pátria*. Porto Alegre: Sulina, 2005.

OLIVEIRA JÚNIOR, José Alcebíades de. *Multiculturalismo: o 'olho do furacão' no Direito pós-moderno*. In: "Direitos Culturais: revista do programa de pós-graduação em Direito – Mestrado da URI – Santo Ângelo/ Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões" – v.1, nº1 (dezembro de 2006). – Santo Ângelo : EDIURI, 2006. p.161-175.

REALE, Giovanni e ANTISERI, Dario. *História da filosofia*. Vol. III. 6.ed. São Paulo: Paulus. 2003.

WARAT, Luís A. e CUNHA. Rosa M.C. *Ensino e saber jurídico*. Rio de Janeiro: Eldorado Tijuca. 1977.

