

Abordagens Histórico-Filosóficas da Ideia de Natureza no Pensamento Ocidental

*Clarides Henrich de Barba**

*Rosa Maria Feiteiro Cavalari***

RESUMO

O artigo tem como objetivo analisar a idéia de natureza no contexto histórico do pensamento ocidental face ao conhecimento ambiental. Evidencia-se, pois, os principais períodos da história da filosofia antiga, medieval, moderna e contemporânea apresentando uma análise a respeito da ideia da natureza de modo a identificar os elementos significativos da “Filosofia da Natureza”. Investigam-se as abordagens que permitem) analisar a relação homem, sociedade e natureza para compreender o conhecimento e o saber ambiental bem como identificar os caminhos epistemológicos que possam contribuir para o debate ambiental nas Universidades.

PALAVRAS-CHAVE: Filosofia da natureza; Temática ambiental; Relação sociedade-natureza.

ABSTRACT

The article aims to analyze the idea of nature in the historical context of Western thought in the face of environmental knowledge. It highlights, therefore, the main periods of the history of ancient, medieval, modern and contemporary philosophy, presenting an analysis of the idea of nature in order to identify the significant elements of the “Philosophy of Nature”. We investigate the approaches that allow) analyzing the relationship between man, society and nature to understand knowledge and environmental knowledge as well as to identify the epistemological paths that can contribute to the environmental debate in Universities

KEYWORDS: Philosophy of nature; Environmental theme; Society-nature relationship.

* Universidade Federal de Rondônia- UNIR, Porto Velho, RO, Brasil, Financiamento: CAPES, clarides@unir.br

** Universidade Estadual Paulista – UNESP, campus Rio Claro, Rio Claro, SP, Brasil, r.cavalari@unesp.br

Introdução

A ideia de natureza vem se construindo no pensamento ocidental desde a antiguidade clássica até a contemporaneidade. De acordo com Gonçalves (2005) a ideia de natureza não é natural, é cultural, e historicamente construída, ou seja, cada sociedade cria “inventa” uma ideia de natureza e é a partir de tais ideias que estabelecemos nossas relações com a natureza.

Nesse sentido, torna-se relevante buscar compreender como a ideia de natureza tem sido construída em nossa sociedade, particularmente, como tem sido concebida no pensamento ocidental, ao longo da história. Para tanto, buscamos nesse artigo analisar a ideia de natureza no contexto histórico do pensamento ocidental face ao conhecimento ambiental, buscando evidenciar os principais períodos da História da Filosofia, ou seja, a Filosofia Antiga, a Medieval, a Moderna e a Contemporânea.

1 O contexto filosófico da ideia de natureza na idade antiga e na idade média

Os estudos a respeito da natureza tiveram seu início com os filósofos pré-socráticos. Para esses filósofos, existia uma *arché* (princípio) que dava origem a tudo no Universo, Tales (624 - 558 a. C.) afirmava que a *arché* era a água; Anaximandro (609/610- 546 a.C.) o ilimitado sem qualidades definidas; Anaxímenes (585-528 a.C.) o ar; Heráclito (540 a.C.

- 470 a.C.) o fogo; Leucipo (490 - 420 a.C.) e Demócrito (460 a.C. - 370 a.C.), os átomos e para Pitágoras (570 - 496 a.C.), o número. A partir destes elementos, os filósofos pré-socráticos explicaram a origem do universo, constituído pela natureza (*physis*), como unidade perfeita e harmônica (BORNHEIM, 1991).

Segundo Bornheim (1991), a *physis* corresponde à natureza e envolve três aspectos. O primeiro significado da *physis* é “aquilo que por si brota, se abre, emerge o desabrochar que surge de si próprio e se manifesta neste desdobramento, pondo-se manifesto” (BORNHEIM, 1991, p. 12). O segundo aspecto, se refere ao fato de ser um princípio inteligente do espírito, pensamento, *logos*. E, o terceiro aspecto que representa a totalidade do ser, do real, do cosmos, dos deuses, do homem e da realidade.

Para os gregos, a natureza era composta de dois princípios: do *logos*, uma como razão e, a outra enquanto *mythos* relacionada a ação divina. Dessa forma, a natureza era investigada e concebida como uma perfeita unidade organizada do cosmos e cabia ao homem, através de sua consciência desvendá-la e compreendê-la em sua totalidade. Na avaliação de Tarnas (2005), a Filosofia passou a ter um caráter pedagógico na formação humana com ênfase nas virtudes, e a lógica aristotélica foi determinante para explicar o mundo, a sociedade e o homem. Não sem razão, o pensamento grego clássico se constituiu como um marco epistemológico no que concerne ao estudo a respeito da natureza por todo o ocidente.

Por sua vez, nos séculos V a IV a. C., os filósofos Sócrates (470-399 a.C.), Platão (428/27–347 a.C.) e Aristóteles (384 a.C.-322 a.C.) dire-

cionaram os estudos a respeito da episteme (ciência) para a compreensão do ser humano na *polis* (cidade). Para tanto, se utilizaram da Ética e da Política colocando em destaque a relação do ser humano com a sociedade levando a um distanciamento da investigação da natureza (GONÇALVES, 2005).

Tarnas (2005, p. 87) aponta que os estudos realizados pelos gregos “devem ser buscados no reino da natureza observável”, o que nos leva a entender que o legado da filosofia grega contribuiu para as áreas que hoje conhecemos como ciências naturais, sobretudo os estudos da Geometria Euclidiana, da Matemática Pitagórica, da Física de Galeno, da Geografia e da Astronomia de Ptolomeu. Além, é claro, das contribuições dadas pelos filósofos pré-socráticos, e o da filosofia de Platão e de Aristóteles, este, por sua Física e pela Cosmologia.

Ainda de acordo com Tarnas (2005) considera-se que há um movimento regular e ordenado do mundo em que o homem era um ser integrado a essa natureza, e como tal ela era vista como princípio inteligente, entendendo que o ser humano tinha a condição necessária para governar a si mesmo e, secundariamente, influenciar os outros seres vivos.

Em se tratando de Idade Média, tendo como ambiente de reflexão o ocidente cristão, a natureza perde a visão de organismo integral, totalizante e totalizada, pois a salvação estava em Deus:

[...] a exultante imagem de um Deus imanente e transcendental sendo ao mesmo tempo homem, natureza e espírito misteriosamente unificador justapunha-se à imagem de uma autoridade jurídica transcendental, separada e ao mesmo tempo antagonica em relação ao Homem e à Natureza (TARNAS, 2005, p. 144).

A concepção judaico-cristã de um Deus criador do Universo, fez com que a Igreja católica incorporasse a fé como um discurso fundamentado em uma lógica que legitimava o ato da criação. Assim, a natureza não era mais senhora de si mesma, isto é, deixou de ser a fonte de sua própria “existência” e auto-regulação que estava presente na *physis* e no *logos* grego e passa a ser uma força criadora, o que se justificaria que o homem era um ser integrado a essa natureza, pois a criatura era originada do criador. (LENOBLE, 1990).

Com a ascensão do cristianismo foi determinante afastar os estudos da filosofia grega relacionada com a natureza, cuja concepção encontramos em Agostinho (354-430) que considerava o Universo criado por Deus e a sua criação possui um grau maior ou menor de perfeição. O conhecimento das coisas não se encontra no meio natural, mas dentro do próprio ser humano inspirado por Deus, pois “o mundo inteiro era compreendido como simples e proeminentemente uma criação de Deus: assim, os esforços para devassar cientificamente a lógica inerente da Natureza já não pareciam mais necessários ou convenientes”(TARNAS, 2005, p. 134) Esta afirmativa reflete o discurso da Igreja Católica, que considerava a natureza como criação divina, e, que, portanto, não precisava ser estudada.

A Igreja não valorizava os estudos a respeito da natureza, compreendendo o argumento divino de que o homem foi feito à imagem e à semelhança de Deus para que ele possa reinar sobre toda a terra (BÍBLIA, 1978, p. 49). Há, pois, uma ênfase na tese de que o Universo é regido por Deus e induz o homem *medievo* a estudar a fé religiosa. Como se observa

no cristianismo, o ensino teológico tem como finalidade, a compreensão de Deus como um ser perfeito diante da imperfeição da natureza e do próprio homem.

Segundo Gonçalves (2005, p. 32), “foi, sobretudo com a influência judaico-cristã que a oposição homem-natureza e espírito-matéria adquiriram maior dimensão”, cujo argumento reforçava a ideia de que a natureza foi criada por Deus com maior intensidade reduz o valor da observação e da compreensão do mundo natural em benefício das exigências da fé cristã. Este pensamento reduziu o valor das observações e das experimentações e culminou com a oposição entre homem-natureza e o espírito-matéria (GONÇALVES, 2005).

A partir da necessidade de reforçar o ensino teológico, as universidades surgiram na Europa com a concepção latina de *Universitas Litterarum*. As universidades medievais na Europa eram muito pequenas, constituídas por membros do clero com características de associação de mestres e alunos e de natureza privada. A escolarização era desenvolvida por pequenos grupos de alunos que eram atendidos por um professor por unidade de ensino.

A Universidade de Paris, criada em 1170, foi precursora do conhecimento aristotélico, como a Universidade de Bolonha, criada em 1230, cujo ensino centrava-se no Direito Canônico e Civil. Também foram criadas as Universidades de Oxford em 1200, Cambridge (1209) e Pádua (1222), constituídas por membros do clero de ordens religiosas, sobretudo os dominicanos (CHARLE; VERGER, 1996).

De forma autônoma eram corporações dedicadas à transmissão do conhecimento e não se ocupavam com as ciências naturais (BURKE, 2003, p. 28). Do ponto de vista econômico, eram instituições cujos recursos financeiros procediam das propriedades dos estudantes, e, embora sob proteção da Igreja, possuíam um caráter independente.

Na alta Idade Média, a lógica aristotélica foi absorvida por Tomás de Aquino (1227-1274) demonstrando ser Deus quem criou o Universo. O interesse no ensino e nas matérias era puramente teológico, pois os professores estudavam a filosofia aristotélica para a compreensão de Deus. O ensino era representado pela figura de um “professor sacerdote” que determinava como poderia ensinar e que tipo de conhecimento poderia ser desenvolvido (CHARLE; VERGER, 1996).

A organização dos estudos humanistas na idade Média trouxe dois aspectos fundamentais, o platônico, que dividia a ciência em três ramos: a física ou filosofia natural, a moral, a lógica ou filosofia racional, e o esquema aristotélico com conhecimento teórico representado pela Física, Matemática e Teologia e o prático, concebido pela poética, ética e política formado pelo conjunto de três disciplinas (VERGER, 2001).

O método era denominado de escolástico cujo centro de ensino era Paris, repercutindo em toda a Europa por meio das leituras ordinárias (*lectio*) e as disputas (*disputatio*) públicas, organizadas pelas regras do silogismo. A iniciação à Gramática e à Retórica foi relegada às escolas pré-universitárias e, em Paris, a Dialética era a base das Artes, considerando que o *Organon* de Aristóteles era utilizado pelos grandes lógicos do século XII, sobretudo o filósofo Abelardo (VERGER, 1990).

No século XIII, muitas universidades adotavam no currículo a forma propedêutica em disciplinas consideradas em duas categorias, as artes da palavra e do signo no *Trivium*, representadas pela Gramática, Retórica e Dialética e pelas artes do número, denominado de *Quadrivium*: Aritmética, Música, Geometria e Astronomia, e que depois também será ensinada a Teologia (CHARLE; VERGER, 1996)

Assim, tanto o *Trivium* quanto o *Quadrivium* possuíam como objetivo de restaurar uma imagem sagrada de Deus por meio do ensino das Artes, da Medicina e do Direito para desenvolver a cultura erudita permeada por valores religiosos e estudados pela Teologia, que ocupava um lugar de destaque no currículo (CHARLE; VERGER, 1996).

Dentre os filósofos da idade média, destaca-se Santo Tomás de Aquino que concebe o ato da criação do homem e da natureza como um ato de Deus, por isso, a fé tinha supremacia sobre ambos. A este respeito, Tarnas (2005, p. 203-4) chama a atenção para o fato de que “aos olhos de Tomás, a valorização da natureza não usurpava a supremacia de Deus. A Natureza tinha valor, como o homem, precisamente porque Deus lhe dera existência”. Neste caso, o ensino por meio das argumentações da existência de Deus, Tomás de Aquino adota o método do silogismo aristotélico que por meio dos argumentos racionais foram necessários para explicar a existência de Deus, e como tal não se demonstrava nenhum interesse em estudar a natureza.

O ensino nas universidades representado pela Escolástica foi aos poucos sendo contraposto pelos humanistas, que, no final da Idade Média

buscaram outras formas de conhecimento. Com as idéias humanistas, o Renascimento, então, apresentou um ensino baseado nas Artes, na Literatura, no Teatro e na Filosofia. As matérias ensinadas nas universidades eram fixas e basicamente teóricas; os universitários medievais estavam convencidos de que os estudos voltados para a natureza deveriam ser dimensionados em conhecimentos práticos e incorporados gradativamente, aos currículos universitários (BURKE, 2003, p. 28).

2 A ideia de natureza na Idade Moderna e na idade contemporânea

No século XIV, as invenções técnicas que vieram do Oriente para o Ocidente tais como: a bússola magnética, a pólvora (com ascensão das conquistas), o relógio mecânico, e a imprensa foram fatores decisivos para o desenvolvimento do ensino das ciências naturais nas universidades, pois “o homem já não era mais tão secundário em relação a Deus, à Igreja ou à natureza” (TARNAS, 2005, p. 247).

No século XV, época em que a universidade renascentista recebeu o impacto das transformações comerciais do capitalismo e do humanismo literário e artístico, floresceu as repúblicas urbanas italianas, que se estenderam para os principais países da Europa do centro e do norte. Contudo, com as ideias da Reforma Protestante em plena expansão na Europa, sobretudo na Alemanha, a Igreja Católica desenvolveu a Contra-Reforma, e o ensino Jesuíta se expandiu com centenas de instituições educacionais pelo mundo, que contribuíram, inclusive, com a formação de Galileu, Descartes, Voltaire e Diderot (TARNAS, 2005).

No final do Renascimento, a revolução científica¹ foi decisiva para uma nova visão de mundo, por meio do ensino e da pesquisa nas Ciências Naturais, impulsionada, sobretudo pelo Empirismo. Neste período, viveram Copérnico². (1473-1543) Kepler, (1571-1670) e Galileu (1564-1642) que iniciaram uma nova fase de investigação a respeito da natureza, utilizando o método experimental, por meio da observação, hipótese, testes e generalização Galileu se valeu dos experimentos científicos para explorar a natureza e de uma série de instrumentos técnicos, como a bússola, os imãs, os termômetros, as lentes, e, sobretudo, o telescópio.

A prática da pesquisa empírica da observação substituiu a lógica dedutiva de tradição aristotélica que levantou o interesse não só dos astrônomos especialistas, mas também da Igreja que viu na teoria heliocêntrica proposta por Copérnico e Galileu como uma ameaça aos seus ensinamentos das escrituras bíblicas e dos professores que seguiam a lógica aristotélica. A física aristotélica, ainda, era dominada por argumentos lógico-verbais e regia boa parte do ensino nas Universidades.

Esta forma de pensar e pesquisar a natureza levou à criação de novas sociedades científicas como a “*Accademia del Cimento*” em Floren-

1 O termo utilizado como “Revolução científica” tornou-se um marco para um novo início da era do conhecimento que, ao romper com a tradição medieval, também estabeleceu uma nova forma de pensar o conhecimento através da experiência conjugada ao racionalismo (SANTOS, 2007).

2 Copérnico foi decisivo para a investigação da concepção geocêntrica de Ptolomeu e Aristóteles. Na sua investigação estabeleceu uma nova ordem a partir do Sol e dos planetas que giram ao seu redor, ou seja, o sistema heliocêntrico que, no final de sua vida, conseguiu publicar na Alemanha, o seu “*De Revolutionibus*” em 1543. Contudo, a teoria não foi aceita tanto pela Igreja Protestante, como pela Igreja Católica, pois “o copernicanismo impunha uma ameaça fundamental a todo o referencial cristão da Cosmologia, da Teologia e da Moral” (TARNAS, 2005, p. 275).

ça (1657), a “*Royal Society*” em Londres (1660), e, a “*Academie Royale des Sciences*”, em Paris (1666) (BURKE, 2003, p. 40). Neste caso, com o advento de uma “nova filosofia”, denominada de “filosofia natural” houve a incorporação dos estudos a respeito da natureza no Ensino Superior, exemplificados pelo clérigo, cirurgião e alquimista “*Webster*” que, em 1654, criticou “os redutos da filosofia escolástica ocupada com especulações inúteis e estéreis, e sugeriu que os estudantes dedicassem mais tempo ao estudo da natureza e sujassem as mãos nos carvões e nas fornalhas” (BURKE, 2003, p. 43). Esta nova forma de pensar o ensino por meio da pesquisa experimental proporcionou condições para a investigação da natureza constituindo-se em um novo movimento do conhecimento, caracterizado por Burke (2003, p. 43) como sendo inovador ao conhecimento científico:

Assim como os humanistas, mas em escala mais grandiosa, os adeptos do novo movimento tentaram incorporar conhecimentos alternativos ao saber estabelecido. A química, por exemplo, devia muito à tradição artesanal da metalurgia. A botânica se desenvolveu a partir do conhecimento dos jardineiros e curandeiros populares.

Os conhecimentos empíricos foram sendo produzidos dentro das próprias universidades, como por exemplo, os jardins Botânicos, os anfiteatros de Anatomia, os observatórios e laboratórios. A Filosofia Natural foi tomando corpo com o estabelecimento das cátedras de Geometria e Astronomia. Os estudos a respeito da natureza se desenvolveram por meio de exposições em museus de pedras exóticas, crocodilos, dando a nítida

idéia de que os filósofos naturais já se desenvolviam na sua plenitude com a determinação de estudos voltados à Alquimia, à Mecânica, à Medicina e Economia Política (BURKE, 2003, p. 48).

Segundo Burke (2003, p. 49), “nota-se o interesse desta revolução científica em desenvolver os estudos direcionados à ciência natural”. As academias de Berlim, São Petersburgo e Estocolmo direcionavam os estudos para a natureza e a ciência e, aos poucos, caminhavam em busca de um conhecimento que pudesse fundamentar os estudos da natureza nas Universidades, como por exemplo, a “*Royal Society*”³ na Inglaterra, repleta de admiradores de Francis Bacon (1561-1626), precursor do método experimental.

Ao utilizar-se do método empírico para investigar a natureza, Bacon demonstrou na obra “*Novum Organum*” aforismo I, que o homem é “ministro e intérprete da natureza, faz e entende tanto constata, pela observação dos fatos ou pelo trabalho da mente, sobre a ordem da natureza” (BACON, 1973, p. 19).

O domínio da natureza proposta pelo método experimental demonstrou a compreensão dos fenômenos naturais a serem reconhecidos na sociedade, e, ao mesmo tempo em que forneceria à política uma contribuição essencial para o desenvolvimento econômico e social do Estado, pois “Ciência e poder do homem coincidem, uma vez que, sendo a causa ignorada, frustra-se o efeito. Pois a natureza não se vence, senão quando se lhe obedece. E o que à contemplação apresenta-se como causa é a regra

³ Burke (2003, p. 49) entende que Bacon “estimulou as mudanças na “*Royal Society*” que tinha muitos admiradores, e assim, esperava que criasse um laboratório, um observatório e um museu”.

na prática” (BACON, 1973, p. 19).

A proposta de Bacon de uma “ciência útil” estava baseada na aplicação dos métodos e de técnicas voltadas para o exercício do saber científico, e como tal necessitava das universidades, dos institutos de pesquisa que pudessem apoiar os novos cientistas modernos, tal como afirma Japiassu (1991, p. 303):

O que se torna claro desde o início, é que uma ciência útil precisa de instituições que a apoiem, vale dizer de uma organização. Por uma espécie de necessidade de sobrevivência, os cientistas modernos procuram descobrir métodos novos para levar adiante sua formação, para se intercomunicarem e trocarem experiências. Razão pela qual se organizam em grupos especializados com o objetivo de compor enciclopédias, de publicar livros e revistas, de criar sociedades de um tipo novo nas quais pudessem discutir sobre ‘filosofia experimental’.

A ideia de uma “Filosofia Experimental” desenvolvida no século XVII proporcionou o aparecimento das academias, sobretudo as academias britânica “*Royal Society*” e a francesa “*Academie des Sciences*”⁴ que reforçou o domínio da ciência para penetrar na investigação sobre a natureza e a aquisição do conhecimento para apoiar o Estado para ser uma grande potência econômica e militar.

De acordo com Japiassu (1991, p. 303), as primeiras sociedades científicas recomendavam aos pesquisadores os métodos mais eficazes para o domínio da investigação utilizada pelos filósofos experimentais, 4 Japiassu (1991, p. 309) chama a atenção para o fato de que “A partir dessas duas Academias, todos os programas de pesquisa passaram a ser justificados, para a obtenção dos recursos, por seu interesse social e por sua utilidade para o gênero humano. *Maupertius*, presidente da Academia de Berlin, propõe a Frederico II um programa detalhado de investigações”.

tarrafa proposta para que os cientistas “[...] para descobrirem as leis da natureza por meio de experimentações e de medidas, abandonam as velhas disputas de teologia e de filosofia, para se dedicarem ao estudo dos problemas técnicos centrais de sua época” .

Nesse contexto, Giacóia (2008) considera que o método empírico permitiu uma cuidadosa observação da natureza e trouxe ao homem benefícios para o conhecimento da realidade assegurando que a prática da “Filosofia Experimental” proposta por Bacon seria eficaz para a apropriação de um certo poder sobre a natureza.

Enquanto o empirismo oportunizou o estudo da natureza pela experiência, o racionalismo de René Descartes (1596-1650) propôs que o sujeito, unicamente por meio da razão, seja conhecedor do mundo e senhor da natureza, conforme a afirmação na sexta parte do “Discurso do Método”

Em vez dessa Filosofia especulativa que se ensina nas Escolas se pode encontrar uma outra prática pela qual, conhecendo a força e as ações do fogo, da água, do ar, dos astros, dos céus e de todos os outros corpos que nos cercam, tão distintamente como conhecemos os diversos misteres de nosso artífice poderíamos empregá-los da mesma maneira em todos os usos para os quais são próprios, e assim nos tornar como que senhores e possuidores da natureza (DESCARTES, 1962, p. 91).

O modelo cartesiano que considera ser o homem, possuidor da razão e “senhor da natureza”, é de levar o sujeito a ter o domínio e o conhecimento por meio do método dedutivo, no qual a evidência, análise, síntese e enumeração, enquanto um método, permitiu que com Descartes

fossem abertas as “portas para que se acesse ao pensamento da natureza enquanto totalmente instrumentalizada” (BORNHEIM, 1985, p. 19). Neste caso, o modelo de racionalidade expresso por Descartes promoveu a divisão do conhecimento, que no entendimento de Santos (2007, p. 65) “conhecer significa dividir e classificar para depois poder determinar relações sistemáticas entre o que se separou”. Esta divisão possibilitou que a razão centrada no sujeito fosse o centro do mundo, superior a natureza (objeto) com a finalidade de conhecê-la e dominá-la permitindo dar uma nova perspectiva para a Ciência, a partir dos séculos XVI e XVII.

Neste mesmo entendimento, Grün (2003, p. 3) afirma: “as filosofias de Bacon, Galileu e Descartes provocaram um processo de esquecimento da tradição e objetificação da Natureza” provocando a separação entre o sujeito (racional cartesiano) e o objeto (empírico indutivista) por meio do domínio da razão e da experiência para a compreensão e domínio da natureza. Neste caso, as bases do método científico propostas tanto por Galileu, Newton, Bacon e Descartes predominou até o início do século XX como paradigma da atividade científica, cujo critério, para os empiristas, é o da experimentação, e para os racionalistas a razão, conforme se pode observar na análise feita por Santos (1989, p. 65):

Da filosofia grega ao pensamento medieval a natureza e o homem pertencem-se mutuamente enquanto especificação do mesmo ato de criação. A ciência moderna rompe essa cumplicidade, desantropomorfiza a natureza, e sobre o objeto inerte e passivo assim constituído constrói um edifício intelectual sem precedentes na história da humanidade. Esse edifício, como qualquer outro, teve um fim prático, e este foi o de criar um conhecimento que pudesse instrumentalizar e controlar a natureza.

O edifício da ciência moderna, destacado por Boaventura Santos (1989) permite compreender a base e a estrutura do método científico com a finalidade prática de domínio da natureza, o que implica em dizer “Sendo a Natureza a única origem da orientação evolucionária e o Homem o único ser racional consciente na Natureza, seu futuro estava enfaticamente em suas próprias mãos” (TARNAS, 2005 p. 313), o que permitiu cada vez mais uma grande cisão entre o mundo humano e o mundo natural.

Em relação ao projeto iluminista no século XVIII, Giacóia (2008) considera que houve uma exaltação da razão, do conhecimento empírico e na busca da liberdade, o que levou a discussões filosóficas a respeito da ciência voltada para uma tentativa positivista de uma ordem e de um progresso do gênero humano resultante do conhecimento teórico, da racionalização e da apropriação técnico-pragmática da natureza.

Contudo, com o edifício da ciência moderna e conseqüentemente da técnica, Carvalho (2006, p. 97) entende que a natureza passou a ser dominada pelo homem e foi alvo de exploração na Revolução Industrial:

O século XVIII testemunhou a radicalização da ordem burguesa e de seu almejado domínio humano sobre o ambiente, materializado nos progressos técnicos que tornaram possível a experiência da primeira Revolução Industrial. A indústria nascente chegou triunfante, trazendo, contudo, sua inexorável contraface: a **degradação ambiental** e a exploração da força de trabalho grifo nosso).

Ao mesmo tempo em que a Revolução Industrial permitiu o desenvolvimento econômico, a natureza, cada vez mais, se tornou explorada pelo homem, e que trouxe a valorização da pesquisa empírica por meio da

experimentação e no ensino das Ciências Naturais. Neste contexto, Carvalho (2006), entende que Rousseau (1712-1778) fez uma crítica ao avanço da civilização como um condicionante para um projeto de modernidade que alienava o homem em sua condição da racionalidade.

Esta condição está explícita no “Emílio” quando Rousseau (1995, p. 11) afirma: “Observai a natureza e segui o caminho que ela vos indica. Ela exercita continuamente as crianças; ela enrijece seu temperamento mediante experiências de toda espécie [...]”. Para o autor, o caráter pedagógico de ensinar e de aprender com a natureza instiga no ser humano, a capacidade de perceber melhor a realidade:

Essa educação nos vem da natureza ou dos homens, ou das coisas. O desenvolvimento interno de nossas faculdades e de nossos órgãos é a educação da natureza; o uso que nos ensinam a fazer desse desenvolvimento é a educação dos homens, e o ganho de nossa própria experiência sobre os objetos que nos afetam é a educação das coisas (ROUSSEAU, 1995, p. 11).

A natureza é uma unidade perfeita, e o homem deve buscar entendê-la. O ensino, por meio da natureza, proposto por Rousseau contribuiu decisivamente para as mudanças de paradigmas referentes ao ato de educar. Bornheim (1985, p. 19) afirma que Rousseau faz uma crítica contestatória ao racionalismo e defende que “tudo dependeria do sentimento interior, que é sinônimo para Rousseau, de sentimento da natureza”.

Em Hegel (1770-1831), os estudos a respeito da natureza encontram no fundamento de um sistema baseado na lógica dialética e na filosofia do espírito. De acordo com Tarnas (2005, p. 406), “Hegel apresentou

uma concepção da realidade que procurava relacionar e unificar homem e natureza, espírito e matéria, humano e divino, tempo e espírito”. As idéias hegelianas caracterizam-se como uma constante análise do contexto histórico e encontram no homem, na natureza, na sociedade, no mundo, no espírito e na religião um movimento dialético da luta dos opostos entre a tese (afirmação) e a antítese como negação e encontra na síntese, a superação. A compreensão dialética amplia e transcende a totalidade do mundo físico, pois, na visão de Hegel, toda a realidade, natural e espiritual forma um todo natural e espiritual, orgânico e vivo (BLOCH, 1947).

Hegel (1997, p. 26) entende que “a natureza é em si um todo vivo; movimento ao longo da marcha dos seus degraus”, e a identidade de um povo é o seu espírito, constituído por seus costumes, suas leis, sua cultura. Assim, a natureza é entendida pelo espírito para desenvolver a criação humana, compreendida pelo ato de aprender que ocorre de modo racional e inconsciente pela consciência histórica. Assim, o conceito de natureza evolui dialeticamente seguindo a lógica da vida, e esta entendida como a exteriorização do espaço e da matéria. Neste caso, a dialética é o caminho para a compreensão da natureza pelos elementos da contradição evidenciando a tese, a antítese e a síntese, voltadas para a superação da dicotomia entre a teoria e a prática, entre a análise e empiria.

Karl Marx (1818-1881) estabeleceu uma crítica ao sistema hegeliano transformando em uma dialética materialista. Nos “Manuscritos Econômicos-filosóficos”, Marx (1993, p. 164) afirma que, “o homem vive da natureza, quer dizer a natureza é seu corpo, com o qual tem que

manter-se em permanente intercâmbio para não morrer”. Assim, a crítica do modelo burguês da sociedade capitalista feita por Marx é de que o trabalhador é explorado na sua força de trabalho, o que significa que há implicações diretas em relação à natureza cuja compreensão dialética da relação homem-sociedade e natureza se estabelecem como uma crítica ao modelo capitalista.

Marx (2004, p. 106-107) explicita a sua concepção de natureza diante das contradições que pensam as mudanças do pensamento para a ação, nas quais o homem vive na relação sociedade–natureza: “a sociedade é a unidade essencial completada do homem com a natureza, o naturalismo realizado do homem e o humanismo da natureza levado a efeito”.

Nesse contexto, o movimento dialético apresenta-se como um desafio para compreender as relações do homem com a natureza, uma vez que esta inspira o homem em sua força para determinar coletivamente as condições que possam nortear as energias mais adequadas para o homem social. Assim, os homens controlam coletivamente a natureza e regulam a força que os domina, e deste modo ocorre a transformação pelo trabalho (MARX, 2004).

A este respeito, Tozzoni-Reis (2004) considera que para Marx, a história da natureza está relacionada à história social, como parte da história humana, e o trabalho passa a ser mediador das relações humanas e sociais.

As abordagens de Hegel e de Marx foram consideradas importantes para a constituição da teoria crítica de Adorno (1903-1969) e Horkhei-

mer (1885-1973), principais representantes da Escola de Frankfurt (Alemanha) que propõem um projeto cultural emancipatório enfatizando os valores da ética e da política para a valorização do humano, da natureza e da sociedade. Segundo esses autores, a razão ocidental é a razão de dominação e do controle da natureza: “O que os homens querem aprender da natureza é como empregá-la para dominar completamente a ela e aos homens” (ADORNO; HORKHEIMER, 1985, p. 20). Esta afirmativa reflete a condição de que a razão e a experiência desenvolvidas pela ciência moderna estão representadas no domínio do homem sobre a natureza:

Com a negação da natureza no homem, não apenas o *telos* da dominação externa da natureza, mas também o *telos* da própria vida se torna confuso e opaco. No instante em que o homem elide a consciência de si mesmo como natureza, todos os fins para os quais ele se mantém vivo - o progresso social, o aumento de suas forças materiais e espirituais, até mesmo a própria consciência - tornam-se nulos, e a entronização do meio como fim, que assume no capitalismo tardio o caráter de um manifesto desvario, já é perceptível na proto-história da subjetividade (ADORNO; HORKHEIMER, 1985, p. 60).

Esta afirmativa reflete o domínio da técnica e da natureza diante da crise do pensamento ocidental baseada em uma lógica unitária cujas consequências no mundo capitalista se refletem e se agravam em problemas cada vez maiores, como é o exemplo dos conflitos bélicos, desmatamentos na Amazônia, poluição, enchentes, pandemias, entre outros tantos problemas que agravam as desigualdades sociais econômicas.

Adorno (1995, p. 101) compreende, pois, que a sociedade industrial produziu a barbárie com o seu desenvolvimento tecnológico e “a competição é um princípio no fundo contrário a uma educação humana”,

e que tem levado a uma alienação dos seres humanos. Para alcançar a consciência não alienada, é preciso que o sujeito adquira a consciência reflexiva para combater a “indústria cultural”, enquanto um mecanismo de controle na sociedade capitalista frente ao ser humano seguida de uma lógica da produção e do consumo, como um pressuposto de valorização do mundo das coisas.

Stengers (2015, p. 15) apresenta uma reflexão relativa aos problemas advindos do capitalismo e da “economia verde”, e crítica a questão de quem produz riquezas, alertando para os empreendimentos que destroem o meio ambiente, e conseqüentemente é necessário pensar, imaginar e agir em um plano de aprendizagem diante de tanta destruição, e questiona: “Como conciliar o imperativo de “soltar as rédeas do crescimento”, de “ganhar” na grande competição econômica, e o desafio de ter que pensar um futuro que define esse tipo de crescimento como irresponsável, até mesmo criminoso?”. Esta constatação se reflete no domínio do capital e que representa o desaparecimento de manter o meio-ambiente mais equilibrado, mas tal significado é logo superado por uma lógica do consumo desenfreado, e que necessariamente é necessário resistir face ao desenvolvimento econômico.

Diante da análise de Stengers, também o filósofo Bruno Latour (2004) em uma análise a respeito da ecologia política entende ser necessário um estudo das ciências humanas e sociais para a compreensão dos problemas políticos que afligem a natureza. Para ele, a ciência iluminista está baseada em purificar o processo científico cujas tentativas estão nos

erros descartados, mas o que importa é o resultado final, no qual predomina a verdade, o poder e a dominação.

Necessariamente, tais elementos são verificados nas questões das políticas verdes as quais se dispõem a melhoria na qualidade de vida e, que a natureza e os princípios naturais se constituem em mudanças sociais que defendam os bens naturais e, uma unidade social. Contudo, tais garantias se tomadas separadamente, ficarão incompreensíveis, pois “se a natureza não é feita pelos homens nem para eles, então ela continua a ser estrangeira, para sempre longínqua e hostil” (LATOUR, 1994, p. 36).

Assim, Latour (2014) propõe, uma “política” que possa sair da caverna das crises ecológicas para desenvolver uma composição do poder que seja simplesmente exercido cuja proposta é que se volte ao *oikos*, à “morada comum”, com a finalidade de compartilhar para abrir com o outro, com o ser humano entende que a “política da natureza” consiste em destituir o que fundamenta o cartesianismo, destituir o homem de uma grandeza que ele nunca teve e nem terá ou então para perceber a catástrofe do fim do mundo, em que a razão iluminista de tanta luz acabou nos cegando.

Latour (2004, p. 29) explicita que existe um caminho antropológico que se caracteriza pela forma em que a natureza deve ser compreendida:

[...] o *anthropos* é o mais importante fator de mudanças de todas as bacias hidrográficas do mundo; ele é também o principal agente na produção e distribuição do ciclo do nitrogênio; por causa do desmatamento, ele se tornou um dos principais fatores da erosão acelerada; e claro, seu papel no ciclo de carbono se

tornou tão imenso quanto o grau de sua cumplicidade no desaparecimento das espécies; ao ponto de ser responsável por isso que se chama “a sexta extinção global” (grifo no original, tradução nossa).

De acordo com esta análise, Latour entende que não basta reintegrar o homem à natureza, é preciso que se aprimore o caráter político de uma ordem natural na qual seja necessário uma reforma da Ecologia política à luz de uma sociologia e de antropologia que possam melhor desenvolver as nossas relações de preservação das espécies sob a luz de uma “Antropologia Simétrica” que consiste em aproveitar um estudo simétrico da ciência para a melhoria do planeta com significados que permitam estabelecer fundamentos para uma ecologia política.

E, por fim, a “teoria da complexidade” de Morin (2004) também pode ser utilizada para a compreensão da temática ambiental, diante de uma nova forma de olhar os fenômenos da realidade e das contradições no mundo, constituindo em um novo paradigma de aprendizagem no qual o conhecimento não pode ser fragmentado, compartimentalizado. De acordo com esse autor, a “complexidade é efetivamente o tecido de acontecimentos, ações, interações, retroações, determinações, acasos, que constituem nosso mundo fenomênico” (MORIN, 2005, p. 13).

A proposta é a articulação do conhecimento global, multidimensional e complexo. No aspecto global há uma interação entre o todo e as partes sendo o conjunto das diversas partes ligadas ao contexto; o multidimensional demonstra as dimensões das unidades complexas, como o ser humano e a sociedade. Desse modo, o complexo é a união e a interdepen-

dência entre todos estes princípios que contribui para a compreensão da consciência planetária sendo uma possibilidade de desenvolver o espírito crítico entre professores, coordenadores e acadêmicos no Ensino Superior.

Ao analisar a complexidade, Leff (2003, p. 22) propõe uma epistemologia baseada na complexidade ambiental que busca da aprendizagem uma revolução do pensamento no contexto “do conhecimento e das práticas educativas para construir um novo saber e uma nova racionalidade que orientem a construção de um mundo de sustentabilidade, de equidade, de democracia. É um re-conhecimento do mundo no qual habitamos. A proposta de Leff a respeito de uma epistemologia ambiental nos leva a pensar que a complexidade ambiental é uma revolução do pensamento no enfrentamento da crise ambiental, produto da racionalidade instrumental em busca de uma sustentabilidade ambiental que pode ser ensinada nas universidades.

A respeito da sustentabilidade ambiental, Sachs (2002) apresenta sete diferentes dimensões: a) social com uma justa distribuição de renda, b) cultural que venha equilibrar o tradicional com o novo, c) ecológica com a preservação dos recursos ambientais não renováveis, d) ambiental: respeito a capacidade de autodepuração dos ecossistemas; e) territorial com equilíbrio das cidades; f) econômica com o desenvolvimento econômico equilibrado, principalmente na segurança alimentar, g) na política nacional e internacional com o respeito aos direitos humanos, garantia da democracia e na preservação da vida humana.

Na busca de compreender a natureza e de construir novas relações sobre sociedade-natureza as universidades devem promover conteúdos

voltados à temática ambiental de modo interdisciplinar de modo que os currículos devem contemplar a temática ambiental para a promoção da aprendizagem que de acordo com Mercado (1997) são nas universidades que se devem incorporar nos seus currículos os conteúdos ambientais. Neste caso, a incorporação da temática ambiental no ensino Superior teve na proposta da Rede de Ambientalização Curricular (ACES) em 2002 formar profissionais nas universidades por meio da temática ambiental:

A ambientalização curricular é um processo contínuo de produção cultural voltado para a formação de profissionais comprometidos em buscar plenamente o melhor relacionamento possível entre sociedade e natureza, atendendo aos valores da justiça, solidariedade e equidade, aplicando os princípios ética universalmente reconhecida e respeito à diversidade. CIURANA; JUNYENT; ARBAT, 2003, p. 21, grifos nossos

Deste modo, a proposta é a de desenvolver as ações educativas no campo epistemológico, metodológico e político de modo a buscar a formação de educadores ambientais de modo interdisciplinar, crítico, aberto e criativo (CIURANA, 2002). Esta tarefa implica em desenvolver um trabalho educativo em prol de um ensino da temática ambiental voltado ao estudo da natureza, em âmbito ético e político por meio da consideração da integralidade da pessoa humana, resultante do saber ambiental.

Considerações Finais

Os estudos a respeito da temática ambiental revelam a importância de enfatizar os aspectos histórico-filosóficos da ideia de natureza no

pensamento ocidental e contribuem para avaliar e analisar a relação homem, sociedade e natureza para compreender o conhecimento e o saber ambiental. Assim, do mesmo modo pode-se trabalhar em sala de aula, as questões relacionadas à justiça ambiental, ao direito ambiental em uma perspectiva interdisciplinar por meio de ações e de projetos ambientais que no entender de Becker (2010) pode beneficiar a todas as pessoas e comunidades e que estão ameaçadas devido a problemas ambientais causados por empresas ou empreendimentos governamentais que coloquem em risco a sobrevivência das pessoas por meio dos impactos sociais e ambientais.

Portanto, a relevância e o significado que representa o estudo e a investigação a respeito da idéia de natureza para a sociedade moderna e para o ensino superior, em particular, para as universidades é o de ensinar por meio de projetos pedagógicos que enfatizem em seus currículos os temas ambientais.

Referências Bibliográficas

ADORNO, Theodor W. e HORKHEIMER, Max. *Dialética do Esclarecimento: fragmentos filosóficos*. Tradução de Guido Antonio de Almeida. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 1985. [Dialektik der Aufklärung – Philosophische Fragmente, 1969].

_____. Educação e Emancipação. Trad. de Wolfgang Leo Maar. 2. ed. Rio de Janeiro. Paz e Terra, 1995.

BACON, Francis. Novum Organum ou verdadeiras indicações acerca das interpretações da natureza. Trad. José Aluysio Reis de Andrade. São Paulo: Abril Cultural, 1973.

BECKER, Bertha K. Novas territorialidades na Amazônia: desafio às políticas públicas. Bol. Mus. Para. Emílio Goeldi. Cienc. Hum., Belém, v. 5, n. 1, p. 17-23, jan.- abr. 2010

BORNHEIM, Gerd A. Os Filósofos Pré- Socráticos. São Paulo: Editora Cultrix, 1991.

_____. Filosofia e Política ecológica. Revista Filosófica Brasileira, v. 2, n. 1, p. 16-24, 1985.

BÍBLIA SAGRADA, Gênesis. 25. ed., São Paulo: Editora Ave Maria, 1978, livro I, p. 49.

BLOCH, Ernst. El pensamiento de Hegel. Traducción directa de Wenceslao Roces. México: Fondo de cultura Econômica, 1947.

BURKE, Peter. Uma história social do conhecimento: de Gutemberg a Diderot. Tradução de Plínio Dentzein. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editores, 2003.

CARVALHO, Isabel Cristina Moura. Educação Ambiental: a formação do sujeito ecológico. 2. ed., São Paulo: Cortez, 2006.

CHARLE, Christophe; VERGER, Jacques. História das Universidades. Tradução de Elcio Fernandes. São Paulo: Editora da Universidade Estadual Paulista, 1996.

CIURANA, Ana Maria Geli de. Introdução. Universidade, sustentabilidade e ambientalização curricular. In: BAU, Eva Arbat; CIURANA, Anna Maria Geli de Ambientalización curricular de los Estudios Superiores: Aspectos ambientales de las Universidades. Girona: Universitat de Girona, Red ACES, 2002. v. 1, p. 15-18.

_____ ; JUNYENT, Mercê.; BAU, Eva Arbat. Características de la ambientalización curricular: Modelo ACES. In: JUNYENT, Mercê; CIURANA, Ana Maria Geli de, BAU, Eva Arbat (eds.) Ambientalización Curricular de los Estudios Superiores. Proceso de caracterización de la Ambientalización curricular de los estudios universitarios. Girona: Universitat de Girona, Red ACES, 2003. v. 2, p. 15- 32.

DESCARTES, René. Discurso do Método. In: _____. Obra Escolhida. Trad. de J. Guinsburg e Bento Prado Júnior. São Paulo: Difusão européia do Livro, 1962.

GONÇALVES, Carlos Walter Porto. Os (des)caminhos do meio ambiente. São Paulo: Contexto, 2005. (Coleção Temas Atuais).

GRÜN, Mauro. A Outridade da Natureza na Educação Ambiental. Reunião Anual da Associação Nacional de Pós-Graduação em Educação 2003 - anped.org.br.

HEGEL, Georg Wiliam. Enciclopédia das ciências filosóficas (compêndio). Trad. José Nogueira Machado e Paulo Menezes. São Paulo: Loyola, 1997, vol.2 Filosofia da Natureza. (Die Naturphilosophie mit den mundliche n Zusützen).

J

APIASSU, Hilton. As paixões da ciência: estudos da história das ciências. São Paulo: Letras e Letras, 1991.

LATOUR, Bruno. Jamais fomos modernos: ensaio de antropologia simétrica. Rio de Janeiro: Editora 34, 1994.

_____. Políticas da natureza. Bauru: Edusc, 2004 [Politiques de la nature. Comment faire entrer les sciences en démocratie. Paris: La Découverte., 1999]

_____. L'Anthropocène et la destruction de l'image du Globe. In: HACHE, E. (Org.). De l'univers clos au monde infini. Paris: Éditions Dehors, 2014, p. 27-54.

LENOBLE, Robert. História da Ideia de Natureza. Rio de Janeiro: edições 70, 1990.

GIACÓIA JÚNIOR, Oswaldo. Ética e sociedade. Pesquisa em Educação Ambiental. v. 3, n. 1, jan./jun. 2008, p. 13-72.

MARX, Karl. Manuscritos econômico-filosóficos. Lisboa: Ed. 70, 1993.

_____. A origem do capital: a acumulação primitiva. 2 ed. São Paulo: Centauro, 2004.

ROUSSEAU, Jean-Jacques. O Emílio ou da educação. 3. ed., Rio de Janeiro: Editora Bertrand do Brasil, 1995.

SANTOS, Boaventura de Souza. Introdução à uma ciência pós-moderna. 4. ed., Rio de Janeiro: Graal, 1989.

SANTOS, Boaventura de Souza. A crítica da razão indolente: contra o desperdício da experiência. para um novo senso comum- a ciência, o direito e a política na transição paradigmática vol. 1, 6. ed., São Paulo: Cortez, 2007, cap. 1- Da ciência moderna ao novo senso comum, p. 55- 117.

TARNAS, Richard. A epopéia do pensamento ocidental: para compreender as idéias que moldaram nossa visão de mundo. Trad. de Beatriz Sidou, 5. ed., Rio de Janeiro: Bertrand do Brasil, 2005.

VERGER, Jacques. As Universidades na Idade Média. Tradução Fúlvia M. L. Moreno. São Paulo: Editora da Universidade Estadual Paulista, 1990.