

ISSN 0101-708X

UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS

G BOLETIM
GOIANO *de*
eografia

INSTITUTO DE ESTUDOS SÓCIO-AMBIENTAIS/GEOGRAFIA

VOL. 19 - N.º 2 - JAN./DEZ. 1999

EVOLUÇÃO EPISTEMOLÓGICA DO CONCEITO DE NATUREZA*

Eliana Marta Barbosa de Morais**

RESUMO

O presente artigo objetiva demonstrar a genealogia do conceito de natureza, por meio das diversas abordagens epistemológicas que perpassam essa concepção até os dias atuais. Abordar-se-ão algumas características intrínsecas à concepção de natureza desde a Antiguidade até a sua visão moderna. Ressalte-se, antes de mais nada, que esse conceito passa por concepções historicamente diferenciadas, sem, contudo, representar uma idéia difundida igualmente em determinado momento histórico.

UNITERMOS: Natureza, Sociedade e Externalização.

ABSTRACT

The present article aims to demonstrate the genealogy of the nature concept, through the several slope epistemological that across this conception until the current days. Some intrinsic characteristics will be approached to the conceptions of nature in ancient and the modern vision of nature. Be pointed out that this concept goes historically by conceptions differentiated, without however to represent a idea equally think in certain historical moment.

KEY WORDS: Nature, Society, Externalization

* Adaptação do primeiro capítulo de sua dissertação de mestrado (MORAIS, 2000) sob a orientação do Prof. Dr. Valter Casseti.

** Profª Ms. em exercício no Instituto de Estudos Sócio-Ambientais (Iesa) da Universidade Federal de Goiás e na Secretaria Municipal de Educação de Goiânia-GO.

1. ALGUMAS CONSIDERAÇÕES

A natureza é material e espiritual, ela é dada e feita, pura e imaculada; a natureza é ordem e desordem, sublime e secular, dominadora e vitoriosa, ela é uma totalidade e uma série de partes, mulher e objeto, organismo e máquina. A natureza é um Dom de Deus e é um produto de sua evolução, é uma história universal à parte, e é também produto da história acidental e planejada, é selvagem e jardim.

NEIL SMITH

A genealogia do conceito de natureza está atrelada à história do pensamento europeu, perpassando a discussão dual entre ciência e filosofia. Todavia, pondera-se que, embora não sistematizada, esta concepção pode ser observada em sociedades primitivas por meio de uma visão mágica de natureza.

Faz-se necessário conhecer a sua história ligada à gênese do pensamento europeu, bem como sua manifestação contemporânea, para demonstrar a possibilidade de o objeto ser concebido de diferentes maneiras em meio a diversas vertentes epistemológicas.

A este respeito, Carvalho (1994, p. 14) explicita:

Várias naturezas têm sucedido ao longo da história da humanidade, ou até mesmo têm convivido num mesmo espaço e num mesmo tempo social, bastando para tanto que nesse espaço-tempo haja desigualdade entre as pessoas, isto é, haja distintas formas de se pensar e ver as coisas.

Assim, cada espaço, em cada tempo, tem a sua idéia de natureza.

2. A VISÃO DE NATUREZA NA ANTIGUIDADE

2.1. A concepção mágica da natureza

Esta visão de natureza é pouco difundida entre as obras científicas, podendo ser melhor observada em Duarte (1985). A referida concepção tem como pressuposto a existência de uma mentalidade primitiva, que pode ser observada no homem pré-histórico e em algumas sociedades indígenas ainda hoje existentes, bem como em traços de

pensamento não-científico. Possui como prerrogativa básica a existência de uma lógica binária, em que as coisas são ou não são, não existindo o acaso, mas um superdeterminismo mágico decorrente da fragilidade da consciência mítica.

Uma das tarefas do pensamento mágico é justificar a existência do que é pela afirmação de um passado marcado pelo absurdo, que somente se resolve com a intervenção de uma divindade. Essa divindade é quase sempre associada a formas humanas, fazendo do antropomorfismo uma importante característica dessa época.

Os mitos e rituais mágicos povoavam esse mundo, possibilitando que os atributos dessa “natureza-gente” retornassem aos homens conferindo-lhes poderes sobrenaturais e transformando-os em “super-homens” dotados de uma “supernatureza” (Carvalho, 1994, p. 26).

Projeta-se na natureza um fluxo contraditório de angústias, entusiasmos, repulsões e simpatias, ansiedades próprias do indivíduo, em função das necessidades elementares e dos instintos de sobrevivência. Para tal, atribui-se um significado sobrenatural a eventos até então inexplicáveis, como o relâmpago, o trovão, a doença, a morte, os astros etc. (CASINI, 1987).

Nesse universo, as diferenças entre os seres não são grandes para separar o mundo natural do social. Os atributos humanos como paixão, ira, gratidão, carência etc. são também comportamentos naturais, percebidos na chuva, na enchente, na morte de um animal, na erupção de um vulcão.

Outro importante dado a ser observado na concepção mágica de natureza refere-se ao traço característico da mentalidade religiosa, que demonstra uma heterogeneidade de formas e de conteúdos sagrados, em que sexualidade, nascimento, morte, vegetação e animais são considerados tabus, feitiços, ocasionando atitudes ambivalentes que se devem simultaneamente temer e adorar, propiciar e evitar como algo de poder supremo.

Segundo Casini (1987, p.19),

o mundo que circunda o primitivo é benévolo ou hostil, habitado por inúmeras forças que vivem, animam os objetos, exigem atenções particulares, exorcismos, propiciações e rituais. É esta a origem do

animismo e do politeísmo, em que os múltiplos poderes da natureza são personificados em divindades e demônios. As concepções monoteístas ou monistas que substituíram o Panteão dos antigos deuses por uma idéia unitária de criação e poder foram o resultado plurissecular de um intenso esforço de racionalização.

Nesta concepção, a natureza aparece como fonte inesgotável de mistério e de obstáculos práticos a serem transpostos.

2.2. A visão grega de natureza

Esta cosmologia rompe em definitivo com a concepção mágica da natureza, pois as condições históricas, como a invasão dos Aqueus, derrubando o poder das monarquias egéias, permitiram o estabelecimento das colônias na costa da Ásia Menor, até então proibido aos gregos pelos hititas. Assim, criam-se as condições necessárias para uma nova mentalidade, cujas observações são inspiradas pelas contradições emergentes na sociedade (DUARTE, 1985).

Com a instituição de uma sociedade mais dinâmica, baseada no comércio, os fatos da natureza ficam à espera de uma nova linguagem para sua explicação. Esse momento torna-se substancial para o aparecimento do filósofo, que, sucedendo ao rei-mágico, tornou-se responsável por teorizar diferentes aspectos da natureza.

Assim, é aceito que a visão grega da natureza e, em paralelo, a racionalidade científica e filosófica tenham tido início no século VI a. C. com o advento da Escola de Mileto, como princípio de que o mundo da natureza está saturado ou penetrado pela mente, pelo entendimento, um mundo de corpos em movimento, não só vivo, mas inteligente (COLLINGWOOD, 1949).

Inaugura-se, dessa maneira, uma nova forma de racionalidade, na qual não é mais necessário recorrer a forças sobrenaturais para explicar os fatos da natureza.

Para Lenoble, citado por Duarte (1985), o processo de constituição da racionalidade, no que concerne à natureza, tem o seu início com a

Escola Jônica, mas o marco fundamental para a possibilidade de uma cosmologia é o reconhecimento da especificidade da consciência humana, que tem em Sócrates sua expressão maior. Contudo, quem atingiu maior objetividade foi Aristóteles, o que não significa desconhecer a importância da Escola de Mileto.

Os integrantes da Escola de Mileto tentaram explicar a essência ou natureza das coisas em função daquilo de que eram feitas, livres dos mitos ou da religiosidade. Para Tales de Mileto, por exemplo, a água é a substância primeira das coisas, e Deus, de forma mágica, a transforma nos demais elementos.

Aristóteles acreditava que as coisas naturais têm uma causa de movimento em si mesmas, ou seja, têm um princípio de nascimento, organização e movimento. A natureza, dessa forma, manifesta-se como processo, crescimento e mudança. A compreensão da natureza, com Aristóteles, se sistematiza.

Segundo Carvalho (1994), para Aristóteles o termo natureza refere-se a tudo o que não é produzido pelo homem, a exemplo do substrato e das matérias-primas. Com base no princípio de que todas as coisas possuem seu lugar na natureza, o mundo vivo pela reprodução e pelo desenvolvimento imutável de organismos semelhantes, e o mundo inanimado pelo movimento em que os corpos tendem a voltar ao estado de repouso, com vistas a atingir seus lugares naturais, Aristóteles desenvolveu o modelo geostático. Nesse modelo, a Terra é considerada imóvel, esférica e depositada em local mais baixo, por ser o corpo mais pesado do cosmos, circundada por sucessivos estratos de água, ar e fogo, realizando movimentos circulares em torno dela o sol, a lua e os astros.

Com Aristóteles, a idéia mágica de natureza como uma necessidade, contra a qual nada se pode fazer, é superada, na medida em que se ousa afirmar que a natureza forma um conjunto e que as coisas são submissas a algo como uma legalidade. Esse é um primeiro passo para a aquisição de uma completa objetividade no conhecimento da natureza. O segundo passo será um conhecimento tão completo dessas leis que nos permitirá nos servirmos das coisas em nosso próprio benefício, de forma científica e não mais artesanalmente. (DUARTE, 1985, p. 26)

2.3. A cosmologia da Renascença

A cosmologia da Renascença desencadeou-se nos séculos XVI e XVII, em aversão à cosmologia grega. Teve seus princípios assentados na negação de que o mundo da natureza, o mundo estudado pela ciência física, fosse um organismo vivo e provido de inteligência. Afirmava, portanto, que os movimentos investigados pelos cientistas, especificamente pelos físicos, são-lhes impostos pelo exterior, pelas leis da natureza.

O mundo natural é, para a Renascença, uma coordenação de corpos conjugados e destinados a um fim específico por um espírito inteligente e exterior, isto é, o criador divino e senhor da natureza. Tanto os pensadores gregos quanto os da Renascença viam na ordenação do mundo natural uma manifestação de inteligência. Para os gregos, essa inteligência pertencia à própria natureza; já para os pensadores renascentistas, era a inteligência de algo externo à natureza – provinha do criador divino e senhor da natureza. É neste contexto que a natureza passa a ser vista como obra de Deus, e as máquinas, como obra dos homens (COLLINGWOOD, 1949).

Duarte (1985) observa que nessa concepção sobressai a visão mecanicista, em que um trabalho qualquer desconhece a origem da energia que o executa; importa apenas o seu aspecto quantitativo. Passa, definitivamente, a imperar a matematização do mundo físico; em suma, a matematização da experiência toma o lugar ocupado outrora pela categoria *substância*, de Aristóteles.¹

O conceito medieval de natureza e a concepção de mundo baseada no sistema geocêntrico foram superados pelo heliocentrismo dos modernos. Duarte (1985, p.29) destaca, a partir da leitura realizada por Collingwood, que

1. Aristóteles fragmentou a natureza em inteligências particulares, as quais passaram a ser denominadas *substâncias*, tornando possível, dessa forma, uma maior objetividade no conhecimento da natureza. Embora criticada, a noção de substância possibilitou uma observação mais objetiva da natureza, transformando os 'símbolos das coisas' da consciência mágica em 'fatos' possíveis de ser racionalmente concebidos (DUARTE, 1985, p. 24-25).

o avanço principal de Copérnico não teria sido a proposição do Sol como o Centro do Universo, mas a descoberta de que o Universo, como tal, não possui qualquer centro: o sol seria adotado como centro para efeito de cálculos. Isso levaria à queda da concepção organicista, pois o que é mais característico num organismo é o seu espaço funcionalmente diferenciado e possuindo um centro para comandar essas funções. A consequência disso é o estabelecimento de um espaço totalmente homogêneo e, portanto, adequado a uma concepção mecanicista do mundo.

Formigari (1981) colabora nesse sentido, ao explicitar que a revolução copernicana não foi a única a causar modificação na imagem que os homens cultos dos séculos XVII e XVIII tinham sobre o universo. Essa revolução teria alterado a idéia de posição do homem no espaço, o qual, nesse período, deixou de situar-se no centro do universo, passando a ocupar a periferia de um sistema.

Faz parte também desse período uma transformação introduzida na localização do saber teórico. Entre os gregos, o saber tinha como objetivo a contemplação, o conhecimento desinteressado e a técnica, a qual ficava no âmbito das probabilidades, da opinião. Já nesse momento, o saber não se vincula somente à técnica, que em período anterior era reservado aos artesãos.

A partir dos séculos XVI e XVII, a ciência passa a ser, além da teoria pura, a intervenção na natureza com objetivos práticos e econômicos.

Segundo Bacon, citado por Duarte (1985, p. 30), “dominar a natureza era como reconquistar a graça divina”:

Pelo pecado o homem perdeu a inocência e o domínio das criaturas. Ambas as perdas podem ser reparadas, mesmo que em parte, ainda nesta vida; a primeira com a religião e com a fé, a segunda com as artes e as ciências (...). Daí, como necessária, segue-se a reforma do estado da humanidade, bem como a ampliação do seu poder sobre a natureza.

Para Formigari (1981), a imagem do universo-máquina está ligada, principalmente, à física newtoniana. Newton (1642-1727)

contribuiu decisivamente para destruir a visão religiosa da natureza; ele queria demonstrar que Deus ainda tinha uma função na sua física, ao considerá-lo o supremo mecânico do universo-máquina, que construiu e cuida do seu funcionamento. Para os newtonianos, Deus aparece de tempos em tempos para corrigir e ajustar a máquina do mundo, da mesma forma que um relojoeiro faz com seu relógio. Os físicos até Newton preferiram imaginar uma força exterior que imprimia movimento à matéria a conceber que o movimento podia simplesmente estar implícito na matéria. Esse fato era assim contemplado por rogar que a matéria era algo inerte, desprovida de movimento e, portanto, puramente passiva. Neste sentido, a causa do movimento da matéria foi procurada externamente a ela.

Observa-se, dessa forma, que o conceito de natureza está ligado ao estágio de desenvolvimento científico e tecnológico. Para o homem, é mito o que não se consegue explicar em determinado momento histórico. Vencido um obstáculo, outro mito é produzido como demarcador de limitações, ao mesmo tempo que se estimula a busca de explicações.

3. A VISÃO MODERNA DE NATUREZA

Segundo Collingwood (1949), a visão moderna de natureza toma forma no final do século XVIII, baseada na analogia entre os processos do mundo natural estudado pelos cientistas da natureza e as vicissitudes dos problemas humanos estudados por historiadores. A cosmologia moderna, dessa forma, somente poderia surgir após ampla difusão dos estudos históricos, em especial os que abordavam a concepção de processo, evolução e mudança no centro de sua análise e a consideravam a principal categoria do pensamento histórico. De acordo com o autor supracitado, a idéia de progresso posteriormente cederá lugar à concepção de evolução, correspondente ao sentido de que as espécies vivas não são cadeias fixas de tipos permanentes; ou seja, elas podem existir ou não, condicionadas pelo tempo.

O modo como atualmente vemos e pensamos a natureza possui suas origens na revolução ocasionada por Copérnico (1473-1543),² ao romper com a concepção de mundo baseado no sistema geocêntrico.

Entendia-se por natureza somente o que era matemático e constante, distintamente da concepção medieval de natureza divina, mas não da concepção divina de homem, pois a constância e a mecânica não são elementos ativos do homem. Deus é considerado o grande mentor da natureza, que lhe atribui, entre outras coisas, a razão geométrica.

Segundo Gonçalves (1989), é com Descartes que a oposição homem-natureza, espírito-matéria, sujeito-objeto se afirmará, constituindo-se no centro do pensamento moderno e contemporâneo.

Operou-se, neste sentido, uma verdadeira separação entre o homem e a natureza: esta, como algo racional e desumanizado, tornou-se externalizada a tudo o que não é matemático-mecânico, fechando-se em si mesma; o homem, conseqüentemente, foi excluído dela.

Para a filosofia cartesiana, a natureza é vista como um recurso, isto é, um meio para se atingir um fim. Na condição de sujeito, o homem passa a ser visto como o centro do mundo, em oposição à natureza, que se tornou mero objeto a ser transformado, pois como „gente de transformação o homem deve ser concebido como externalidade em relação à natureza.

Através do conceito de natureza externalizada, passível de controle humano, uma “engrenagem” precisa e perfeita foi posta a serviço do progresso material da sociedade, desembocando, no século XVIII, na Revolução Industrial. Segundo Moreira (1993, p.21), estava justificada, então, “a criação de um conceito técnico de natureza com valor prático de uso industrial. Razão pela qual desde o começo a

2. Engels, no prefácio de *Dialética da natureza*, também compartilha com a idéia de a concepção moderna de natureza ter se originado na segunda metade do século XV, assim se expressando: “a moderna investigação da natureza data, como toda a história moderna, dessa época poderosa a que nós, os alemães, denominamos a Reforma, depois da desgraça nacional que, por sua causa nos aconteceu, a que os franceses chamam de Renascença e os italianos Cinquecento, época que nenhum desses nomes explica exatamente” (ENGELS, 1979, p. 15).

natureza adquire a cara da máquina e a ciência a da tecnologia mecânica”.

O homem tornou-se uma parte física do processo de engrenagem, através da venda de sua força de trabalho. Ao realizar esse processo, homem e natureza são reintegrados para formar o corpo produtivo fabril: o corpo humano funcionando como força de trabalho para transformar os elementos inorgânicos em “corpos-mercadorias” e a natureza como condição natural de produção.

Posteriormente à Revolução Industrial, a interpretação científica dos fenômenos passou a ser vista pelo modelo da física clássica, tornando-se paradigma de todos os saberes. As ciências sociais, então, passaram a compreender seus “objetos” com base nas leis físico-matemáticas.

As necessidades geradas no modo de produção capitalista engendraram descobertas em outros ramos do conhecimento, e se sucederam questionamentos sobre o conceito de natureza, vigente até então. Com as descobertas da química moderna, com Lavoisier (1743-1794), da teoria atômica e da lei mecânica da conservação de energia, da biologia moderna, com Lamarck (1744-1829), e da pesquisa geológica, é posta em xeque a teoria cartesiano-newtoniana da explicação do homem e da natureza pelas leis mecânico-matemáticas, pois descobriu-se que as espécies vivas têm uma história e que esta não é mais que a própria história natural do planeta. Assim, chegou-se à conclusão de que “o homem e a natureza têm história formada por um único processo histórico”. (MOREIRA, 1993, p. 25).

No século XVIII, com Kant e, mais tarde, com Hegel, sucederam-se reflexões acerca da relação homem e natureza como unidade e não mais como dicotomia.

A partir da relação travada entre o homem e o objeto, Kant buscou compreender o conhecimento como produto da experiência humana, orientado pela razão. Assim, embora tivesse se absterido da linguagem físico-matemática, se apegou à linguagem do conceito, prosseguindo, em seu sistema filosófico, com a dicotomização entre o homem e a natureza. Para Collingwood (1949), a diferença fundamental entre esta teoria e a de Hegel é que para o último esse algo não é o espírito, mas a idéia.

Para Hegel a natureza existe realmente e é independente, seja de que espírito for. Ele não compreendeu a relação do homem com o mundo como experiência e conhecimento, mas, sobretudo, como consciência. O método implementado por ele é o que vai do abstrato ao concreto, isto é, a consciência experimentando o mundo.

Hegel legou diversos aprendizados, com destaque para as Leis da Dialética³ e, mais especificamente, a interação mútua entre o homem e a natureza na formação de um todo. Com relação às primeiras, Engels (1979) explicita que são extraídas tanto da história da natureza quanto da história da sociedade humana, sendo consideradas as leis mais gerais do desenvolvimento histórico, bem como do pensamento humano.

No que se refere à relação homem–natureza, Collingwood (1949) explicita que, para Hegel, a natureza não é exterior aos corpos; pelo contrário, os corpos constituem uma parte dela. Para Quaini (1979), Hegel supera os limites do criticismo kantiano, no que tange à separação entre natureza e história, passando a observar o homem como ser natural e também sujeito da história.

Posteriormente, a dialética adquiriu forma mais plena na perspectiva materialista. O materialismo dialético tem abordado a relação natureza – sociedade por meio dos estudos realizados por Marx e Engels. Marx interessa-se pela natureza como momento da práxis humana, pois considerada fora deste contexto ela não é nada para o homem. Na *Dialética da natureza*, Engels (1979, p. 8) se expressa da seguinte forma: “Na natureza se aplicam, na confusão de suas inumeráveis transformações, as mesmas leis dialéticas do movimento, leis essas que governam a aparente contingência dos fatos históricos.”

A partir da *Dialética da natureza*, disseminam-se as bases da concepção socialista das ciências naturais.

Cassetti (1999, p.70) assim sintetiza:

A relação natureza e sociedade em Marx e Engels fundamenta-se no princípio materialista, onde os homens aparecem como resultado material do processo evolutivo da natureza. Quanto mais se afastam

3. “Lei da transformação da quantidade em qualidade e vice-versa; a lei da interpenetração dos contrários, a lei da negação da negação.” (ENGELS, 1979, p. 34)

dos animais, mais se afastam da natureza, sem contudo deixarem de se naturalizarem através da apropriação dos recursos disponibilizados pela mesma. Observa-se portanto uma permanente contradição que se materializa em realidade objetiva ao longo do processo histórico.

A natureza em si não existe; há, antes de tudo, transformação, inseparabilidade com a história humana. A citação a seguir revela que Engels desfaz a dicotomia existente entre sociedade e natureza: “nós e a natureza formamos um todo e mais impossível se tornará a idéia absurda e contranatura de uma oposição entre o espírito e a matéria, o homem e a natureza, a alma e o corpo”. (BRANCO, 1990, p. 110).

Segundo Moreira (1993), é com a publicação de *A evolução das espécies*, de Darwin, em 1859, que se tentou romper em definitivo com a concepção mecanicista de natureza e de mundo. Essa teoria, segundo Collingwood (1949), presumia que os organismos tinham sua evolução não através de antepassados similares, mas por meio de formas diferenciadas que evoluíam através dos tempos, à medida que a história do mundo se desenvolvia. A partir desse momento, a natureza deixa de ser concebida como um esforço para reproduzir formas de vidas fixas e passa a ser vista como criação de formas novas, cada vez melhores, mais aptas à sobrevivência. Contudo, a concepção físico-matemática se encontrava muito sólida, a ponto de incorporar a revolução darwiniana à sua concepção, cedendo o lugar da natureza-máquina à natureza-organismo.

A posição marcante do pensamento ocidental quanto ao homem e à natureza ocasionou o soerguimento de barreiras entre os diversos campos do conhecimento, segundo Gonçalves (1989, p. 38), “sem a preocupação de reduzir o biológico ao social ou vice-versa, evitando equívocos do darwinismo social que de modo unilateral reduziu o social ao natural, ao biológico”.

O veículo transmissor desses parâmetros reelaborados foi o positivismo, criado na França por Augusto Comte (1798-1857), cuja ênfase estava centrada na sobreposição da técnica ao pensamento. Evidenciou-se o postulado físico-matemático do mundo, dando-lhe feições de um organismo vivo.

De acordo com Smith e O'keef (1980, p. 2-3), para o desenvolvimento desse pressuposto o positivismo se amparou nos seguintes argumentos:

- 1) A ciência natural estuda a natureza, a ciência social não; esta estuda a sociedade; a qual não tem nada a ver com a natureza. Falar de 'natureza humana' ou a natureza de uma certa sociedade é, portanto somente uma metáfora ou acidente linguístico;
- 2) a ciência natural estuda a natureza, mas que a natureza estudada por ela é diferente daquela que é estudada pela ciência social. A 'natureza' da ciência natural é supostamente independente das atividades humanas, enquanto da ciência social é vista como criada socialmente
- 3) o comportamento humano é regulado de acordo com o mesmo corpo de leis que regulam os mais primitivos artrópodos.

O fato é que o positivismo sistematizou sua idéia de mundo declarando-o um mundo de coisas. Ao reduzir tudo a coisas (a coisificação do mundo é uma característica do pensamento positivista), uniformizou a diversidade do mundo, suprimindo o problema da dicotomia homem – natureza e eliminando a questão filosófica da relação sujeito – objeto.

A uniformidade da natureza e da sociedade como coisas transforma-as em fatores naturais de produção, ora elementos naturais – minério, solo agrícola etc. –, ora mão-de-obra.

Smith & Okeef (1980) explicitam que os geógrafos têm sido mais sensíveis à compreensão da natureza e do homem como unidade, embora, nos últimos anos, o positivismo tenha ludibriado muitos com promessas de relevância, sofisticação aparente e, conseqüentemente, prestígio social. Para Bertrand (1978), a geografia está passando por um momento de reestruturação, em que se busca cada vez mais elaborar uma nova dialética de natureza, e o homem é visto como parte integrante dela. É neste sentido que se deve compreender:

A pesquisa das leis físicas não deve fazer esquecer que é o sistema de produção e as forças produtivas que dão à natureza sua existência social, quer dizer conjuntamente sua realidade cultural no

sentido mais amplo e seu potencial econômico. (BERTRAND, 1978, p. 18)

Um dos parâmetros que surge neste período refere-se ao paradigma ecológico, que explicitou a visão holística do mundo com base no processo de síntese da vida realizado pela integração entre o orgânico e o inorgânico. Esta nova etapa no estudo da natureza foi importante para o rompimento em definitivo com o dualismo cartesiano entre matéria e espírito, pois colocou no centro de sua análise a vida.

A idéia de evolução essencialmente biológica teve como centro as obras de Bergson, citado por Collingwood (1949). Para Collingwood, esta forma de conceber a natureza passou a ser designada “evolucionismo radical”, atingindo maturidade no século XX com o processo de sistematização implementado por Bergson. O seu pensamento a respeito da vida se circunscreve à diferença existente entre vida e matéria. Ele concebe a matéria tal como é compreendida pelos físicos, ressaltando que, assim como a energia, ela é constante, constituindo resultado de algo já existente, e com os movimentos predeterminados e calculáveis. Portanto, nada de novo pode existir, pois na vida há um contínuo processo de mudança, um processo criador. Circunscreve-se, dessa forma, um dualismo na natureza, segundo Bergson, um dualismo cosmológico entre matéria e vida, em que a vida é tida como o poder ou o processo que criou o espírito humano, e a matéria, a maneira como o espírito humano concebe a realidade.

Deve-se ressaltar que a vida desempenha seu ideal em um local cuja materialidade já se construiu, e não se trata, pois, de inquirir se a matéria é um subproduto da vida ou se o inverso é que é verdadeiro. O que deve ser levado em consideração não é o fato de Bergson dar muita importância à vida, mas de não dar importância alguma a outros elementos que não sejam a vida (COLLINGWOOD, 1949).

Segundo Moreira (1993), está implícita nessa abordagem a idéia de que a natureza evolui em espiral, e não em ciclos que se fecham sobre seu próprio ponto de partida. A vida é considerada como o elemento essencial desse processo, senão o único elemento.

Posteriormente a essa fase, a análise da natureza terá como base a física moderna.

Inicialmente o mundo da natureza era concebido como uma divisão formada por partículas sólidas que se moviam no espaço. A cada uma dessas partículas denominava-se átomo, um elemento indivisível com forma e tamanho definido. Possuía importante característica física, a impenetrabilidade, o que o impedia de ocupar o mesmo espaço que outro corpo qualquer. Cada partícula era portadora de inércia e se movimentava uniformemente em linha reta ou permanecia estacionária, em repouso. Esse estágio (movimento ou repouso) persistia até a partícula sofrer o impacto de outra. A esses princípios denominava-se teoria corpuscular ou atômica. Vale ressaltar, essa teoria demonstrou inconsistência e dificuldades, pois Newton já havia proclamado:

Cada partícula de matéria atuava como se possuísse uma força atrativa actuando sobre qualquer das outras partículas com uma força directamente proporcional ao produto das suas massas e inversamente proporcional ao quadrado da distância entre elas. (COLLINGWOOD, 1949, p. 169)

Para Newton, essa força gravitacional atuava lado a lado com o impacto, como causa de movimento. Assim, o movimento se devia a uma ou a outra causa. Mas ele não se referia ao modo como esses dois princípios interagem ou às relações que se estabeleciam entre essas duas causas de movimento, pontos que, à primeira vista, eram considerados conflitantes.

Assim, surge uma nova teoria, que se converterá em um importante elemento para a teoria moderna da natureza. Trata-se da teoria do elétron, assim explicada por Collingwood (1949, p. 163):

É a teoria segundo a qual o átomo químico não é um corpúsculo irreduzível, mas sim uma constelação de electrões, de tal maneira que átomos com uma determinada ordem de qualidades químicas podem ser transformados em átomos com outra ordem ao deduzirem deles um electrão.

Alcança-se, assim, uma nova concepção de qualidade química, em que a qualidade não depende meramente de aspectos quantitativos do átomo, como o seu peso, mas da estrutura formada pelos elétrons que o

compõem. Acrescentou-se à idéia de modelo rítmico, que une qualidade e quantidade, uma nova noção de tempo.

A nova teoria expressa que as partículas de matéria não entram em contato umas com as outras, pois estão rodeadas por um campo de força que expulsa as demais para longe. Este movimento não se deve a um impacto de um corpo sobre outro, mas antes a uma repulsa.

Toda essa evolução vem demonstrar que a moderna concepção de natureza considera essencial à atividade, além do espírito e da vida, também a matéria.

Considerando-se a concepção física de natureza, são relevantes as obras dos físicos-matemáticos Alexander, citado por Collingwood (1949), e Whitehead (1994). O primeiro aceita o esquema geral da vida surgindo da matéria e o espírito surgindo da vida. Para explicar a matéria como evolução, ele se baseia na relação espaço – tempo como uma entidade única na qual o espaço, metaforicamente, torna-se o corpo e o tempo, o espírito. Sem espaço não haveria tempo, e sem tempo não poderia haver espaço.

Para Whitehead (1994), a natureza consiste em padrões móveis, cujo movimento é essencial a sua existência, e esses padrões são analisados a partir de acontecimentos ou ocasiões. A natureza é aquilo que se observa pelos sentidos; portanto, a natureza independe do pensamento. Assim, ele se propõe discutir a natureza sem refletir sobre o pensamento. Whitehead (1994) recusa-se a acreditar que pelos conhecimentos de que é composto pode-se descobrir o ser real. Segundo ele, a análise revela os componentes mas desintegra a estrutura, que se converte na essência de uma coisa complexa. Para Collingwood (1949, p. 184),

quando Whitehead afirma constantemente que a realidade é um organismo, não tenciona reduzir toda a realidade a termos biológicos; só quer dizer com isso que todas as coisas que existem se assemelham a um organismo vivo, pelo fato de a sua essência depender, não apenas de seus componentes, mas sim do padrão ou estrutura de que são compostos.

A natureza não é só um organismo, mas é também progresso; não significa simplesmente uma mudança cíclica, mas um avanço criador em que o organismo está constantemente a tomar formas novas em todas as partes de si.

A superação da antítese homem – natureza consiste na adoção do materialismo histórico, como uma teoria científica indissociável; isto é, a consideração simultânea do homem com a natureza e do homem com o homem, o enaltecimento da historicidade da natureza e a naturalidade da história (QUAINI, 1979).

A natureza não pode ser vista como um paradigma físico-matemático, nem puramente biológico. A natureza é isso e muito mais; a natureza é histórica.

Formigari (1981) observa que a natureza deve ser compreendida como um todo, em que as partes, possuidoras de diferentes propriedades, agem e reagem entre si continuamente. Portanto, não é necessário buscar explicações para os fenômenos em causas sobrenaturais. A matéria como eternidade, portadora de movimentos e leis, seria uma explicação mais satisfatória do que o recurso a um Deus criador.

A natureza deve ser entendida como um processo dialético cuja forma final não é somente o acréscimo do novo, mas parte de um contexto no qual a história da natureza e da sociedade é vista como um processo único, espiralado, na constituição eterna do vir-a-ser em cada situação histórica. Para Moreira, citado por Casseti (1991, p. 16),

a natureza está no homem e o homem está na natureza, porque o homem é condição concreta, então, da existencialidade humana. Mas como é o trabalho que está verdadeiramente tecendo a dialética da história, é ele que faz o homem estar na natureza e a natureza estar no homem.

Esta interface entre o físico e o não-físico foi por muito tempo negada à geografia, pois, em nome de um extermínio do ideário positivista, a geografia deflagrou, mesmo que inconscientemente, uma aversão aos estudos que vinculavam os aspectos físicos, incorrendo, assim, em um discurso que não explicita, de forma altamente integrada, natureza e sociedade.

A integração entre natureza e sociedade como uma unidade começa a ganhar corpo nesse campo somente nas últimas décadas, a partir dos estudos dialéticos, retratados pela geografia crítica.

Del Grossi (1993) explicita que a abordagem da natureza como unicidade tem sido objeto de reflexões de geógrafos pautados no materialismo histórico e dialético, por considerarem que

a interação entre sociedade e natureza constitui um processo produtivo que se desenvolve tanto no espaço como no tempo. No espaço, sobre determinados fundamentos naturais, e no tempo porque cada nova etapa do desenvolvimento da sociedade corresponde à realização de um determinado nível de produção. (DEL GROSSI, 1993, p. 127).

Nesta perspectiva, o conceito de natureza pauta-se nas seguintes observações pontuais:

- 1) o mundo perceptível é produto das forças espontâneas da natureza e do desenvolvimento social;
- 2) entre o homem vivendo em sociedade e a natureza há uma contradição que se resolve mediante o trabalho social. Sem trabalho é impossível a troca entre o homem e a natureza;
- 3) a diferença de consumo animal e consumo humano é ativa no sentido de que, antes de consumir, o homem deve produzir. Sem produção é inconcebível a existência humana. (DEL GROSSI, 1993, p. 127).

A integração entre natureza e sociedade ocorre de tal forma que se torna difícil conceber uma natureza sem o homem, pois quem atribui significado à natureza é a própria existência humana. É por meio do trabalho humano, como ressalta Smith (1988), que ocorre a produção da natureza. Neste sentido, a natureza deve ser entendida como algo inacabado, passível de realização de trocas em dimensões espaço-temporais do eterno vir-a-ser de cada situação histórica.

Ressalve-se que esta visão de natureza não é plenamente difundida, por considerar-se que a ideologia dominante necessita escamotear seu conceito para dele tirar proveito.

3.1. Externalização da natureza

Para tratar deste item, recorre-se a Weizsacker (citado por Smith, 1988). Para ele, há duas naturezas: a que está fora dos seres humanos e a que os inclui. Estas proposições, então, passarão a ser discutidas no âmbito do que se está denominando externalização da natureza, isto é, a natureza vista como um objeto a ser dominado e manipulado, em paralelo a um homem natural e fora da natureza.

Segundo Gonçalves (1989), a idéia de uma natureza objetiva e externa ao homem cristalizou-se com a era industrial, inaugurada pelo capitalismo. Para Smith (1988), esta apresentação de natureza não é arbitrária, nem acidental, o que para Casseti (1997) configura-se numa estratégia ideológica que legitima a apropriação privada e, por conseguinte, os interesses do sistema econômico de produção, valorizando o valor de troca em detrimento do valor de uso. No processo de trabalho, os materiais naturais exteriores ao homem são transformados em mercadorias.

Smith (1988, p. 32) observa que os produtores colocam para si as “artes mecânicas” e os objetos do trabalho, com a finalidade de aumentar a produtividade do processo de trabalho. E se a ciência vai funcionar como um meio de desenvolver essas “artes mecânicas”, então ela também irá tratar a natureza como um objeto exterior, objetivada na teoria da mesma forma que na prática, no processo de produção.

Para Casseti (1997, p. 2), a ideologia reproduzida pela ciência possui duplo objetivo: “disseminar a alienação como forma de legitimação da apropriação privada da natureza e produzir conhecimento voltado aos interesses do sistema capitalista em desenvolvimento”. A ciência, então, também teria se voltado para defender os interesses do sistema capitalista de produção.

Segundo Gonçalves (1989), as instituições que tiveram impulso na sociedade moderna se propõem a aparecer como habituais, rotineiras e eternas, isto é, naturais. O *natural* estaria significando *imutável* e tornando-se um importante elemento para a manutenção do *status quo*. É o natural se cristalizando na mente do indivíduo, ocorrendo o estabelecimento da ordem vigente. Para Quaini (1979), ao se consubstanciar a esfera científica e tecnológica sobre a esfera natural, cria-se

uma sociedade natural com domínio sobre os homens mais do que a própria sociedade natural dominava as sociedades pré-capitalistas.

A natureza, então, torna-se objeto a ser dominado por um sujeito, embora nem todos os homens sejam proprietários dela. Neste processo de desenvolvimento desigual e combinado, portanto, a maioria dos homens não passa de objeto, também dominado.

Sob duas formas distintas concebe-se a natureza externalizada: ora ela é considerada hostil, “lugar de todos contra todos, da chamada lei da selva”, ora harmoniosa e bondosa, isto é, virtuosa.

3.1.1. Natureza hostil

Segundo Casseti (1997, p. 2), a concepção hostil de natureza é disseminada no princípio baconiano, em que “a natureza não é um objeto passivo, mas matéria que resiste à nossa consideração e, que, portanto, necessita ser dominada e submetida”.

É nesse contexto que a função da ideologia universal da natureza foi concebida, tendo como meta atribuir a “certos comportamentos sociais o *status* de eventos naturais”, tornando o pobre o mais sujeito aos azares naturais (SMITH, 1988). Smith e O’keefe (1980, p. 19) resgatam esta abordagem como uma perspectiva malthusiana, para a qual “o pobre é o mais afetado na maioria dos desastres e atribui isto não somente à falta de recursos possuídos pelos pobres, mas especialmente a uma tendência do pobre de se reproduzir rapidamente”.

Segundo os autores mencionados, a função ideológica do conceito de natureza pode ser ilustrada tendo como parâmetro o azar natural. Nessa perspectiva, contemplam-se os três principais caminhos da contradição dentro da visão positivista. Um primeiro considera a natureza como algo dissociado da atividade humana, em que a ocorrência do azar, em casos de deslizamentos de terra, enchentes, terremotos etc., é vista como resultado de um processo físico interno e, portanto, natural e inevitável. Um outro caminho sustenta uma visão dualística da natureza, assentada na prerrogativa de que a ciência social e a natural estudam diferentes naturezas. *Pari passu* desenvolve-se uma interpretação voltada para a *vulnerabilidade ao desastre*; ou seja, a de que os azares ocorrem quando há uma interface entre a população vulnerável

e um evento externo. Neste caso a natureza é considerada neutra: o meio ambiente é azaroso somente quando intersecta-se com o povo. Uma terceira proposição referente aos desastres equivale à diluição da natureza humana dentro da natureza externa. Esta concepção malthusiana conduz ao preceito de que o pobre é o mais afetado na maioria dos desastres.

Essa abordagem é um exemplo clássico de culpar a vítima e as recomendações políticas acompanhando-a fazem esta tornar-se evidente. A lógica malthusiana conduz a uma política de triagem – a seleção ‘lógica’ da qual as vítimas devem ser socorridas depois do evento. (COLLINGWOOD, 1949, p. 19)

A natureza é vista como hostilidade principalmente para a população que está sujeita a sofrer as conseqüências de suas intempéries, isto é, aquelas ocasionadas pela atuação do homem no meio, impulsionadas pelas desigualdades sociais existentes no modo de produção capitalista.

3.1.2. *Natureza virtuosa*

Esta concepção tem como prerrogativa a existência de uma natureza harmoniosa e bondosa e de homens que a destroem. Assim, persiste a dicotomia homem–natureza, pois o homem é considerado uma externalidade em relação à natureza, e afirma-se o naturalismo.

Segundo Smith (1988), a difusão de uma ideologia de natureza virtuosa teve como finalidade a ocupação do Oeste americano, e intrinsecamente ao conceito de natureza externalizada cria-se o de “natureza universalizada”. Nesse contexto, buscou-se domesticar, higienizar a natureza externalizada e estendê-la no cotidiano urbano das grandes cidades, para assim substituir a natureza selvagem pela ajardinada, o temor pelo fascínio, e encarnar na paisagem a promessa de futuro americano. A esse processo Smith (1988) denominou “marcha americana rumo ao interior”, o que no Brasil corresponderia à “Marcha para o Oeste”, política de Getúlio Vargas, assentada no ideal de integra-

ção nacional, visando à ocupação do Oeste brasileiro. Assim se referiu Smith (1988, p. 37):

o sertão é a antítese da civilização, ele é estéril, terrível, até mesmo sinistro, não tanto por ser a morada do selvagem, mas por ser seu habitat “natural”. O natural e o selvagem eram uma coisa só; eles eram obstáculos a serem vencidos na marcha do progresso e da civilização (...) Porém, como a natureza selvagem foi domada, a natureza ensinou sua dissecação mais cuidadosa nas mãos da ciência, o fascínio substituiu o temor.

Vale lembrar, a dicotomia homem – natureza na sociedade moderna, a partir dos anos 70, eclode com os movimentos ecológicos, inserindo-se também no cotidiano das cidades brasileiras. Citando Miller, Smith (1988) ressalta que ambas as abordagens têm uma função ideológica: a visão de natureza hostil busca legitimar o ataque à natureza; a de natureza virtuosa, fomentar as virtudes rurais.

Do exposto, verificam-se concepções de natureza externas ao homem e evidencia-se que o caráter de hostilidade ou virtuosidade atribuído a ela decorre da apropriação diferencial do espaço, relativa às condições socioeconômicas e culturais. Demonstra-se, por conseguinte, o grau de alienação intrínseco ao conceito.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A concepção de natureza relaciona-se fundamentalmente ao momento histórico, à prática vivenciada pelo homem, portanto pode representar distintas visões em um mesmo período. Observa-se que se sobressai na atualidade a concepção externalizada da natureza, como hostilidade ou como virtuosidade, cujo objetivo perfaz-se na manutenção da ordem vigente, isto é, o *status quo*, justificado pelo elevado poder aquisitivo de uma minoria da população.

A persistir essa forma, a natureza será apropriada desigualmente na ocupação do espaço e na concretude do desenvolvimento desigual e combinado. Assim, necessário se faz compreender as diversas manifestações da *idéia* de natureza utilizada pela população como subsídio para

alterar a conjuntura atual. Talvez seja esse um dos caminhos que direcionem a uma nova realidade pautada na igualdade social, pois quando todos os homens sentirem-se também natureza, a idéia da propriedade privada não mais existirá.

Acredita-se que, a partir da internalização do conceito de natureza, pode-se colaborar para desenraizar o conceito de natureza externalizada, fornecendo subsídios para a transformação da realidade vigente.

REFERÊNCIAS

BERTRAND, G. *A geografia física contra a natureza?* (Trad. Francisco de Assis Mendonça e Nathalie Dessartre). Herodote (Paris), v. 26, p. 1-19, 1978.

BRANCO, J. M. F. *Dialética, ciência e natureza*. Lisboa: Caminho, 1990. 319p.

CARVALHO, M. *O que é natureza*. 2.ed. São Paulo: Brasiliense, 1994. 85p. (Primeiros passos).

CASSETI, V. *Ambiente e apropriação do relevo*. São Paulo: Contexto, 1991. 147p.

_____. *Proposta metodológica para a compreensão do meio ambiente*. Goiânia: Instituto de Estudos Sócio-Ambientais, 1997. 6p. (mimeogr.)

_____. *Contra a correnteza*. Goiânia: Kelps, 1993. 134p.

CASINI, P. *As filosofias da natureza*. (Trad. Ana Falcão Bastos e Luís Leitão). 2.ed. Lisboa: Presença, 1987. 142p.

COLLINGWOOD, R. G. *Ciência e filosofia: a idéia de natureza*. 5. ed. Lisboa: Presença, 1949. 197p.

DEL GROSSI, S. R. Geografia e o conceito da natureza. *Natureza & Sociedade*, v. 9 e 10, p. 125-9, 1993.

DUARTE, R. A. P. *Marx e a natureza em o capital*. São Paulo: Loyola, 1985. 110p.

ENGELS, F. *A dialética da natureza*. 5.ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1979. v. 8, 238p. (Pensamento crítico).

FORMIGARI, L. *O mundo depois de Copérnico*. Lisboa: Edições 70. 1981. 116p.

GONÇALVES, C. V. P. *Os (des)caminhos do meio ambiente*. São Paulo: Contexto, 1989. 148p.

MORAIS, E. M. Barbosa de. *A idéia de natureza na prática cotidiana*. 2000. 194p. Dissertação (Mestrado em Geografia – Natureza e Apropriação do Espaço no Cerrado) – Instituto de Estudos Sócio-Ambientais, Universidade Federal de Goiás, Goiânia.

MOREIRA, R. *O círculo e a espiral: a crise paradigmática do mundo moderno*. Rio de Janeiro: Coautor, 1993. 142p.

QUAINI, M. *Marxismo e geografia*. (Trad. Liliana Lagana Fernandes). Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1979. v.1, 155p. (Geografia e sociedade).

SMITH, N. *Desenvolvimento desigual*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1988. 250p.

SMITH, N. & O'KEEF, P. *Geography, Marx and the concept of nature*. Paris: Antipode, v. 1, n. 1, p. 30-9, 1980. (Trad. Alvaro Luiz Heidrich).

WHITEHEAD, A . N. *O conceito de natureza*. São Paulo: Martins Fontes, 1994. 236p.