

## DA EVOLUÇÃO DA CONCEPÇÃO DE NATUREZA E DE HOMEM NA AMBIÊNCIA DE UMA EDUCAÇÃO AMBIENTAL CRÍTICA

SOARES, Maria Lucia de Amorim – UNISO – maria.soares@uniso.br

GT-22: Educação Ambiental

### Introdução

Marx (1988) nos ensina que uma sociedade não pode deixar de produzir suas condições biológicas e sociais, as condições de reprodução, já que (des)envolver é expandir, reproduzir. Nesse sentido, reproduzir as condições de produção é se apropriar do espaço, produzir necessidades específicas, valores de uso, que (1988, p. 50) *encerra determinada atividade produtiva adequada a um fim, a um trabalho útil...em que ... o trabalho é um processo entre o Homem e a Natureza, um processo em que o homem, por sua própria ação, medeia, regula e controla seu metabolismo com a natureza (1988, p. 142)*. Como decorrência, nossa abordagem, neste documento, é necessariamente crítica, pois entende que as compreensões de Homem e Natureza que informam as práticas concretas dos homens são responsáveis pelos resultados danosos a esses mesmos homens e à natureza, com especificidade a partir de Descartes quando as dicotomias homem-natureza, matéria-espírito, objeto-sujeito passam a se constituir em bases do pensamento moderno, inaugurando uma nova visão de natureza.

A natureza antes mitificada torna – se dessacralizada e passa a ser percebida como um mero recurso a ser transformado em riqueza, dentro de uma lógica utilitarista desenvolvida com a revolução técnico-científica e, posteriormente, com a revolução industrial, ambas integradas à expansão do capitalismo. Este vai, pouco a pouco, transformando-se de modo de produção em verdadeiro modelo civilizatório, incluindo dimensões que ultrapassam, em muito, o econômico; isto é, como uma extraordinária síntese dos pressupostos e dos valores básicos da sociedade liberal-moderna no que diz respeito, ao ser humano, à natureza, à riqueza, à história, ao progresso, ao conhecimento. Esse movimento, que Latouche (1994) denomina “ocidentalização do mundo”, tem se dado com a intenção de integrar cada vez mais espaços e pessoas como produtores e consumidores, levando a todas as partes do mundo (embora com intensidade diferenciada) não apenas a lógica industrial, produtivista, utilitarista e consumista, mas a concepção dicotômica da relação homem/natureza, desenvolvida na modernidade ocidental.

O que tem predominado nos últimos séculos é, de um lado, a visão da ciência como técnica, e, de outro, a natureza percebida como realidade na qual o homem pode intervir em seu proveito. Todo esse movimento foi alcançado nas diversas dimensões constitutivas dos saberes modernos, com a fragmentação em diversos campos do conhecimento e como se articulam com o poder, principalmente por meio das relações coloniais/imperiais. (RUA, 2001). Desvelando esse sentido, Loureiro (2007, p. 83) afirma que *o pensamento teve que esperar que a dialética se tornasse materialista para que emergisse um conceito de natureza no qual o homem está inserido: sem submeter-se a ela, sem diferenciar-se dela, mas diferenciando-se nela*. Afirma, também, que:

Como coloca Gianotti (1996), a natureza devendo da história, por meio do ato da produção da sociedade (em toda sua complexidade), é a própria natureza humana, que se constitui na dinâmica da natureza enquanto totalidade ontologicamente prioritária e pressuposto da atividade humana. Assim, conforme recorda Duarte (1995), já nos manuscritos de 1844 e mais claramente a partir das *Teses sobre Feuerbak* e *A Ideologia Alemã*, para Marx não existem duas essências: a humana e a natural, mas sim a dialética natureza histórica - história natural, a unidade da natureza que está para além de nós e a partir da qual nos realizamos e a significamos por mediações várias, em seu/nosso perpétuo movimento de criação (*poesis*) (p. 36).

Ou seja, um processo mediante o qual a história natural do homem é por ele mesmo transformada em história social, o homem tornando-se natural e social ao mesmo tempo e, assim, sujeito e objeto de sua própria existência. Desta forma, a educação como atividade da prática social e a educação ambiental como ação política (REIGOTA, 1995 ; TOZONI-REIS, 2007) devem deslegitimizar a idéia do homem excluído da natureza quando esta é reduzida a uma coisa física e a idéia do homem demografia, o quantitativo da população; um homem solto no campo representacional para a captura pelos discursos que vão se sucedendo no tempo, o que – no que interessa à análise vinculada a educação ambiental – acontece com a teoria econômica, cujo cerne teórico é o keynesianismo (intervenção do Estado por meio do planejamento

econômico) durante o século XX, permanecendo hegemônica neste início do século XXI sob diferentes formulações; *um homem transformado em estatística tanto pelo lado da produção quanto pelo lado do consumo, num mundo da natureza transformada em estoque de recursos naturais. Homem e Natureza, jogados numa mesma sorte.* (MOREIRA, 2006, p. 77).

Desse constatar pode-se inferir que a educação ambiental, formal e não-formal, no seu aspecto de educação política, não pode perder de vista seus inúmeros e complexos desafios com relação a uma concepção de natureza e homem que leve em conta os aspectos sociais, históricos e políticos – “síntese de múltiplas determinações”. Como a educação é formação humana (TOZONI-REIS, 2007), um processo de apropriação, pelos sujeitos, da humanidade, o processo educativo diz respeito às formas históricas com as quais a humanidade se relaciona com a natureza, assim como as formas históricas entre os homens e destes com a natureza. Nessa ambiência, articular três idéias-força, das fontes e da evolução da concepção da natureza, das fontes e da evolução da concepção de homem, ambas sob um olhar ambiental, constitui o objetivo central deste documento de aproximação teórica, para que a educação ambiental transcenda uma leitura conservadora sobre a problemática ambiental sob o modo de produção capitalista. Para tanto, é importante lembrar uma advertência de Loureiro (2007, p. 78):

Não há como abandonar certos progressos do pensamento social: suas ausências voltam a ofuscar fenômenos já desvendados. Talvez seja mais prudente revisitá-los, reinterpretá-los, desembaraçá-los e livrá-los de deformações agregadas por usos apressados e pragmáticos no século mais destrutivo da história. Isso evita o desperdício e o descarte.

### **Das fontes e da evolução da concepção de natureza**

O modo como hoje concebemos a natureza tem sua origem mais remota na revolução introduzida por Nicolau Copérnico(1473-1543), no entendimento do sistema solar via teoria heliocêntrica e que a partir daí se costura como entendimento da idéia de

natureza em toda a Europa. Copérnico rompe, no início do Renascimento, com a concepção de mundo da teoria geocêntrica de Aristóteles – Ptolomeu, originada na Antiguidade grego-romana e então dominante no pensamento europeu. Ao ser uma referência à própria estrutura e característica do universo, a teoria heliocêntrica se mostra uma completa reviravolta no conceito vigente de mundo, inaugurando um período de incessantes revoluções na organização espiritual e material das sociedades, que culmina com a Revolução Industrial e a Revolução Francesa do século XVIII.

A teoria heliocêntrica dá início à ciência moderna com a criação do método experimental por Francis Bacon (1561- 1626) e Galileu Galilei (1564-1642), momento no qual os fenômenos se tornam objeto de conhecimento mediante investigação metódica, rigor e objetividade. A descoberta, por Kepler (1571-1630), da forma elíptica da órbita dos astros permite a Descartes (1596- 1650) fundar a compreensão do comportamento dos fenômenos na geometrização do mundo. Com Isaac Newton (1642-1727) o processo se completa, uma vez que a unidade físico-matemática se explicita por intermédio do conteúdo de uma lei única regendo todos os corpos em todo o universo: a lei da gravidade.

A visão gravitacional significa a dessacralização da natureza. A natureza deixa de ser a morada de Deus e passa a ser concebida como tudo que se expressa por um conteúdo físico-matemático. O mundo dos acidentes naturais com os quais Deus interferia no destino dos homens dá vez ao mundo das leis físicas regidas pela matemática.

É, todavia, um mundo dicotômico, já que Deus continua sendo o demiurgo da natureza. Observa-se um pacto entre a ciência e a religião: a ciência cuida da coisa física, deixando o homem para metafísica. Desta forma, o início da modernidade acerta a relação dessacralizada e utilitária com a natureza instituída pela ciência, abrindo para a economia mundana que já começa a acontecer, mas, até o Renascimento, o natural pode ser, ainda a encarnação de sobrenatural.

A separação rígida do natural do não-natural é um processo que segue dois momentos. O primeiro passo é o utilitarismo: não se pode indagar o sacralizado, mas não há ciência sem indagação. A desumanização é o segundo: não se pode conceber a natureza como movimento mecânico tendo de contemplar a presença do homem. Assim, a natureza penetrada de subjetividade sensível de antes cede lugar à natureza morta da objetividade insensível. O homem é a externalidade da natureza, em razão de a natureza ser uma externalidade do homem. Um não faz parte do espaço do outro. Externalidades

recíprocas, natureza e homem excluem-se e se opõem. Nasce a base da dicotomia homem-meio característica do pensamento moderno.

Separado da natureza, o homem triplica em si mesmo essa dicotomia: seu corpo é natureza e sua mente é espírito. Em conseqüência, seu mundo se torna tricotômico: nele separam-se a natureza, o corpo e a mente. Tricotômizado em si mesmo, o homem é o modelo tricotomizado do mundo, dividido em corpo-mundo (a grande máquina cósmica), o corpo-humano (a pequena máquina humana) e a mente (o humano verdadeiro).

O mundo da tricotomia se traduzirá numa pulverização da natureza: a redução do entendimento da natureza ao corpo físico quebra-a numa quantidade infindável de corpos separados pela mesma recíproca relação de externalidade. No pensamento moderno a natureza torna-se, assim, numa coleção de coisas fixas, como rocha e a chuva, que se interligam pelas relações espaciais externas, de origem mecânica e matemática, uma engrenagem de movimentos precisos e perfeitos, que o homem pode controlar, transformar em artefatos técnicos e explorar para fins econômicos.

Esta concepção mecanicista tem vínculo com a revolução industrial em andamento na economia das sociedades européias. A fábrica, um universo de movimentos mecânicos, representa uma miniatura da engrenagem da natureza. Mas nela a natureza se move num novo formato: entra sob uma forma e sai totalmente transformada, sendo vista como um amplo e inesgotável arsenal de recursos a ser transformado em produtos de valor econômico. A fábrica consome corpos.

O corpo humano é um desses corpos. Difere dos outros corpos pelo seu valor-de-uso específico, o da força física e mental capaz de arrancar a matéria-prima bruta da natureza e transformá-la em produtos próprios ao uso no âmbito da fábrica. Vale para o sistema na medida em que é força-de-trabalho. Mas aqui se estabelece uma situação de ambigüidade, que vai se revelando uma contradição a tensionar o sistema: por um lado, o homem é um entre tantos corpos, como o minério de ferro e o carvão mineral; por outro, é uma forma distinta da natureza, porque lida com ela numa relação de sujeito e objeto.

No século XIX o modelo da física se ergue como um paradigma geral, referenciado pelo sistema de ciências do positivismo. Sua base é o método experimental-matemático que consiste em isolar o fenômeno do seu meio, para analisá-lo no ambiente fechado do laboratório, lugar onde seu componente pode ser reproduzido à exaustão, até que da repetição exaustiva surja a descoberta do padrão de constância

matemática que convalide a regularidade da repetição como lei. A experiência vai sendo reproduzida com outros fenômenos semelhantes, generalizando-se e validando a lei descoberta para toda a mesma espécie como lei de valor universal: a chave do processo é o conceito de repetição e regularidade, numa constância que possa ser declarada lei científica.

Todavia, a ciência e a indústria passam a generalizar a investigação para fenômenos das mais variada natureza de movimentos, e sua universalidade então é posta em xeque. De um lado, as ciências transformadas em forças produtivas com a Revolução Industrial fazem a investigação enveredar na direção da estrutura interna da natureza, saindo das relações de externalidade, sobre as quais a física edificara suas teorias, para as de internalidade, em relação às quais não estava instrumentada. O naturalismo mecanicista é colocado em questão. A química pesquisa a estrutura interna da matéria e a biologia pesquisa a transfiguração da matéria por referencia aos processos da vida. Ambas entram em contato com formas novas de movimento: a química com o movimento de transformação e conservação da energia, e a biologia com o movimento da evolução das espécies, dando impulso a uma ruptura com a concepção da natureza – máquina. Simultaneamente, o uso desses novos conhecimentos pela indústria, orientando novos rumos dos processos de produção, consolidam no cotidiano da sociedade as novas concepções de organização e movimento da natureza.

Lavoisier(1743-1794) sepulta o ultimo vestígio da concepção aristotélica da natureza e de mundo, que se apresentava com quatro substancias estruturadoras – água, fogo, ar e terra pela teoria atomística da composição do ar e da água, com isto introduzido no estudo de movimento da matéria uma lei nada mecanicista: na natureza nada se perde e nada se cria, tudo se transforma . Naturalistas e biólogos, Lamark (1744-1829) à frente vai ombreando o movimento evolutivo das espécies ao estatuto epistemológico do movimento mecânico dos corpos. No mundo prático e institucional da sociedade, o impacto da descoberta do movimento social se revela: o primeiro em face da Revolução Industrial e o segundo em face da Revolução Francesa de 1789.

A descoberta da multiplicidade de formas de movimentos obriga a filosofia europeia a debruçar-se sobre elas: se a vida humana define-se dentro de sua relação com a história, não pode ter o homem uma relação de externalidade; se outras formas de movimento falam de uma historia de evolução e transformação da natureza e do homem, o mundo não pode reduzir-se a uma coleção de corpos. Kant (1724-1804) coloca os homens e os fenômenos dentro da mesma relação do mundo – a experiência

humana começa na experiência sensível, fonte real do conhecimento, que, todavia, só se efetiva quando organizado pela razão. Natureza é, então, para Kant, o que nos vêm à percepção por meio da experiência sensível, o mundo como uma coleção de corpos organizados por leis físico – matemáticas, mas explicados pelos conceitos *a priori* da razão.

Hegel (1770-1839) radicaliza esta reflexão. A natureza é para Hegel a idéia que se alienou na matéria. Daí, estarem separadas a natureza e o espírito, porém como um momento do movimento da idéia, um estágio do movimento da consciência, que será resolvido, enquanto alienação do espírito, com a auto – consciência – o encontro do homem com a natureza por intermédio dos sujeito – objeto idênticos.

Marx (1818-1883) extrai da filosofia de Hegel o seu sentido de história e o caráter dialético do real, seja esse real a natureza – campo da história natural – , seja ele o homem - campo da história social – uma história se desdobrando na outra como processo de construção. O sentido da história dá o tom holista do pensamento marxista: a história social é o salto de qualidade dialética do desenvolvimento da sua história natural. Um processo realizado pelo trabalho, por meio de que se dá a hominização do homem pelo próprio homem. Ou seja, processo mediante o qual a história natural do homem é por ele mesmo transformada em história social, o homem tornando-se natural e social ao mesmo tempo e, assim, sujeito e objeto de sua própria existência. Assim, se até Marx o conceito de natureza aparece associado ao conceito de dominação, a partir dele a natureza aparece conciliada com o homem.

Comte (1819-1857) vai reafirmar o primado da experiência sensível e validar o naturalismo mecanicista como paradigma do conhecimento. Assim, se o cartesianismo – newtoniano antes reduzira a natureza às leis invariáveis da física e da matemática, numa conceituação que separa o homem da natureza, Comte mantém a referência nesse paradigma, mas inclui o homem na sua abrangência por meio da física social – ciência da sociedade, que encerra o seu sistema de ciências, proclamando a coisificação do mundo e o mundo como uma coleção de coisas – inorgânicas, orgânicas e humanas, que se individualizam umas das outras por suas características formais, mais que se relacionam pelas suas relações matemáticas.

Provando em seu livro de 1859, *A origem das espécies*, que o homem se origina da evolução natural, portanto do desenvolvimento histórico natural da própria natureza, Darwin (1809-1889) retira o homem do céu para fincar suas raízes na terra, lançando com isto as bases de uma nova forma de entender a natureza e o homem. Spencer

(1820-1903), que vive a Inglaterra no começo da segunda Revolução Industrial, traz a teoria de Darwin para o quadro social do começo do século XX, naturalizando a tensão social do seu tempo no quadro do naturalismo organicista que retira das obras de Darwin. Para Spencer a sociedade humana é um grande organismo e a noção de harmonia se inspira na noção orgânica dos corpos vivos, que remete à idéia do organismo do corpo como o protótipo da máquina perfeita.

Tal como no trabalho da indústria, no sistema de ciências, cada ciência tem a sua função parcelar, cada ciência se firmando numa especialização, o todo das ciências traduzindo uma divisão científica do trabalho unida pelo sistema econômico. É quando ganha sua expressão máxima a relação utilitária e dessacralizada da natureza física, o arsenal da natureza virando o fator – terra da moderna economia e as ciências naturais, o seu inventariante. É quando, também, a propensão a maximizar as satisfações, própria da natureza humana, orienta a relação econômica, em vista do cálculo dos benefícios da repartição da riqueza: a terra, o trabalho e o capital, correspondendo às três formas dessa repartição, respectivamente a renda fundiária, o salário e o lucro.

Com o advento da indústria, a terra passa a ser todo o arsenal dos recursos naturais de um lugar. É esse conceito prático e utilitário da natureza que ganha sua expressão máxima no século XX, transformando a natureza e o homem em fatores de produção, a boa ciência significando o uso econômico o mais racional possível – racional denotando custos e lucros – desses recursos, valorizando o papel do fator encarnador dessa racionalidade, o fator capital. Parte componente de um mundo de coisas, a natureza ganha o expressivo nome de minérios, solo agrícola ou fonte de energia. E é negociada no mesmo mercado no qual o capital fará negócio com a força de trabalho.

Hoje, vive-se um novo período de transformações nas idéias de natureza; além da permanência dos modelos quantitativos, observa-se uma restauração na idéia mítica da natureza, um reencantamento da natureza, não como um viés sobrenatural, mas sim seguindo um projeto específico de valorização financeira da natureza. Há, também, um claro movimento de incorporação da natureza à vida social. Instaura-se um projeto de reificação acentuada da natureza: sob uma abordagem mercadológica, a natureza vira objeto/mercadoria nos mais variados segmentos. Na cidade, local de moradia de grande parte da humanidade na atualidade, constata-se uma nova valorização estética da natureza, construída pelo urbanismo e arquitetura, e, também pelo mercado imobiliário. Daí surgir uma dupla determinação, sendo ambas relacionadas com a distância que a

natureza está da vida cotidiana: de um lado, aqueles que estão mais próximos da natureza e que buscam a superação das dificuldades impostas por ela, e, de outro, aqueles que habitam lugares altamente tecnificados, longe da natureza e de suas limitações, buscando criar uma proximidade com a mesma através da criação de fantasias da natureza (condomínios, reservas, parques naturais, aquários) restando o verde como propriedade privada.

### **Das fontes e da evolução da concepção de homem**

A modernidade herda dos clássicos greco-romanos a concepção aristotélica do homem político e do animal que fala e discursa. Isto é, o homem que se distingue dos animais por nascer dotado do poder da razão. O Renascimento altera e introduz um conceito novo, derivado por decorrência do conceito de natureza como coisa física, então criado. O homem desnaturaliza-se junto ao nascimento do conceito da natureza como parte da constituição físico – matemática do mundo. O homem não só é tirado do plano da natureza, em que até então se encontrava como animal racional, como é jogado num terreno que o afeiçoa ao mundo de tecnologia e da fábrica, cujo advento se avizinha. Com a Revolução Industrial e o surgimento fábrica, instaura-se a mecanização do trabalho e cria - se o homem – trabalhador, visto no modelo da moderna indústria como homem – máquina.

É a conversão da natureza num campo de forças físicas que leva ao homem – máquina, e o homem – máquina a converter-se num homem – força – de – trabalho. O caminho da conversão é a transformação do tempo social num tempo técnico, marcado pelo relógio, disciplinarizando o tempo do trabalho dos homens em termos mecânicos e o movimento dos corpos no ritmo do movimento dos ponteiros. A assemelhação do tempo ao sistema mecânico do relógio, que converterá a natureza numa grande engrenagem, transforma o ambiente humano da manufatura, organizando no mesmo parâmetro o ritmo disciplinar da natureza e do trabalho. A natureza e o homem se tornam iguais categorias da economia política.

Todas as demais mensurações da sociedade são mensuradas pelo tempo do trabalho. O tempo medido serve de referência ao movimento da natureza, do tempo do trabalho do homem e ao valor do dinheiro, até que o dinheiro passa a equivalente geral da medida de todas as coisas. Desse modo, o trabalho passa a ser medido no custo e

rendimento unitário em dinheiro e o homem-trabalhador, avaliado por este parâmetro, se torna homem – fator – de – produção. Assim, o homem – força – de – trabalho vira custo, ao qual se pede quantidades e ao qual se devolve quantidades, recebendo os frutos da produção da riqueza na proporção da participação do que produz, igualmente aos demais fatores, formalizados nos mesmos parâmetros da medida do dinheiro: ao fator capital, o lucro; ao fator trabalho, o salário; e ao fator terra, a renda fundiária. Natureza – terra e homem – força – de – trabalho são, assim, em tudo equalizados e sempre seguindo destinos iguais e paralelos.

A quantidade de moedas do salário é a referência da medida da quantidade de bens e serviços a que o homem-que-trabalha pode ter acesso. Este leva ao mercado o que recebeu como salário para trocar por uma quantidade de bens e serviços, segundo o preço desses elementos e, dessa forma, o homem – fator – de – produção viria o homem – fator – de – consumo, dentro do movimento de consumo geral da sociedade. O dinheiro volta ao circuito da produção, junto com o dinheiro distribuído ao fator terra e ao fator capital, de modo a repetir-se todo o ciclo eternamente.

Surge assim o problema da medição das partes na seqüência ininterrupta do circuito, de forma a estabelecer-se o balanço do equilíbrio da proporção em vista do equilíbrio entre necessidades e recursos. Ou seja, o balanço que tenha, de um lado, o crescimento do consumo dos recursos naturais e, de outro, o crescimento da população que os consome. O homem-consumidor se transforma assim no homem-população.

Contar o número da quantidade dos homens torna-se um componente essencial às medidas do balanço das proporções do uso de uma diversidade crescentemente nova de recursos naturais, indo para além do solo e do problema dos alimentos, e a quantidade de recursos. Contar o número de homens significa prever o ritmo possível do seu crescimento. Nasce assim, o homem – estatístico, reduzida a sua análise aos termos matemáticos de taxa de natalidade, taxa de mortalidade e taxa de fecundidade dentro de uma brutal diferenciação social entre os homens, afetando fortemente seu comportamento demográfico ao determinar as respectivas condições de existência. Negro, branco, mulher, homem, criança, jovem, velho são características que se traduzem em comportamentos sociais historicamente concretos, mas sofrendo fortemente a carga de sua condição social: está é que determinará o que será uma criança quando tornar-se velha, porque é quem dirá como e quando ficará velha.

O conceito utilitário de homem – irmão e o conceito utilitário da natureza – aparece numa ordem geométrica. É precisamente o plano aparente da ordem geométrica

do arranjo do homem – estatístico no espaço do capital o segredo do cotejamento permanente das demandas e de um crescimento populacional equilibrado. Como nenhuma ordem geométrica é neutra, não é por acaso que é uma ordem. (MOREIRA, 2007). Como resultado, o homem – estatístico tem um caráter impreciso, afinal ele mesmo é um ente impreciso: está, não é. Indeterminado, está e não está na natureza e está e não está na sociedade. É um homem atópico. É um ser presente – ausente, um ser que está, mas não consegue ser. Por isto aparece sob um mimetismo estranho e multifacético: é o homem – fator – antrópico, que degrada a natureza com suas atitudes irracionais de destruição; é o homem-estatístico e consumidor incontinente de recursos escassos e esgotáveis; e é o homo economicus que transforma a natureza em produtos por meio de suas atividades.

Uma abordagem sintética, revela, com mais densidade, a evolução da concepção de homem em combinação com a evolução da concepção de natureza, lembrando, entretanto, que o apresentado é apenas uma colocação didática:

<b>PERÍODO</b>	<b>HOMEM</b>	<b>NATUREZA</b>
Greco-Romano	Fala, Discursa	Divina
Renascimento	Desnaturizado	Matemático-mecânica
Capitalismo (1ª fase)	Força-de-trabalho	Engrenagem física
Capitalismo (2ª fase)	Fator-de-produção	Capital
Capitalismo Avançado	Consumidor	Recurso natural
	População	Mercadoria
	Estatístico	Utilitária

### **Como conclusão**

A natureza é continente e conteúdo do homem, incluindo os objetos, as ações, as crenças, os desejos, a realidade esmagadora e as perspectivas, como nos lembra Milton Santos (1994). A natureza artificializada marca uma grande mudança na história humana da natureza, e o homem se torna fator geomorfológico, geológico, climático, vindo a grande mudança do fato de que os cataclismas naturais são um incidente,

enquanto hoje a ação antrópica tem efeitos continuados e cumulativos, graças ao modelo de vida adotado.

Nesse sentido, o campo prático é muitas vezes mais difícil de ser trilhado do que a teoria, levando à necessidade de a educação ambiental ser concebida em um contexto maior da educação, uma educação crítica, logo transformadora, envolvendo não só uma visão ampla de mundo, como também a clareza do ato educativo, uma posição política e uma competência técnica para com a responsabilidade sócio-ambiental do homem porque refere-se à vida, à história do homem e da natureza, bem como a si mesmo. No plano conceitual, o ponto de partida tem como desafio o processo mediante o qual a história natural do homem é por ele mesmo transformada em história social, o homem como sujeito e objeto de sua própria existência, sendo então possível responder questões como *por que não nos percebemos ou não temos consciência de que somos “naturalmente humanos” ou “humanamente naturais”?* *Por que rejeitamos, não reconhecemos ou não temos consciência de nossa dupla (e inalienável) determinação: natural e social?* (NOVICKI, 2007, p. 135).

Assim sendo, a educação ambiental está desafiada a mudar a lógica de sua construção do conhecimento, para que o seu ensino possa voltar-se para a compreensão e o desempenho em um mundo em transformação, estimular a criatividade e a inventabilidade, desenvolver a capacidade de desencadear as transformações e enfrentá-las. A atividade docente, numa visão emancipadora, deve voltar-se para transformar a informação em conhecimento e em consciência crítica, mas, principalmente, formar pessoas – cidadãos, construir comunidades de aprendizagem, desenvolver capacidade para flexibilidade, inovação, flexibilização e compromisso, combater, pedagogicamente, muitos dos imensos problemas criados pela sociedade capitalista, tais como o consumismo excessivo, a perda da noção de comunidade e o distanciamento crescente entre as classes sociais. Formar pessoas – cidadãos, numa educação ambiental crítica, é formar sujeitos ecológicos, como posição adotada por Carvalho (2004, p. 13). Ou seja:

Um tipo de subjetividade orientada por sensibilidades solidárias com o meio social e ambiental, modelo para a formação de indivíduos e grupos sociais capazes de identificar, problematizar e agir em relação às

questões socioambientais, tendo como horizontes uma ética preocupada com a justiça ambiental.

Como vivemos, atualmente, aquilo que Giddens (1991) denominou modernidade radicalizada, período de profunda aceleração espaço-temporal (HARVEY, 1992), alterando o ritmo de vida e levando à experimentação da compressão espaço-tempo, como forçando um modo novo de representar o mundo para nós mesmos, é posto para a educação ambiental superar distância entre teorias ideais e práticas cotidianas, posto que, de acordo com Siqueira (2003),

Os princípios teóricos e as questões sócio-ambientais estão perdendo lentamente a credibilidade na medida em que se transformam em utopias não encarnadas na história cotidiana da sociedade, como também pela presença contraditória das práticas sociais e ambientais no plano internacional e local, tanto por parte das instituições como das pessoas: Os resultados de ações concretas e sustentáveis vividas no local passam a ser hoje referenciais importantes para a superação desse dualismo. (p. 20).

Todo o dito implica, em educação ambiental, na abordagem de que a natureza evolui em espiral, e não em ciclos que se fecham sobre seu próprio ponto inicial de partida. Isto significa que a natureza não se reduz a um paradigma de movimento, mas é uma face múltipla de que participam tanto o movimento físico (como um todo inorgânico, fragmentário e mecânico) quanto o biológico (como um todo orgânico, unitário e vivo), e o humano (como um todo centrado no metabolismo homem-natureza), porque é antes de tudo história (MOREIRA, 2006).

Logo, a natureza é ao mesmo tempo o orgânico e o inorgânico, o fragmentário e o unitário, o mecânico e o vivo. É a unidade da diversidade e a diversidade da unidade, numa relação cíclica de reprodução em espiral. Implica numa síntese que não é a “soma de todas as partes”, mas reprodução, transfiguração, ressintetização, recambiação, categorias do movimento que levam a natureza a unificar-se e diversificar-se, reiterativamente. A natureza é rocha e chuva, chuva e planta, planta e animal, animal e homem, transmutação de formas. Rocha que se transforma em sais minerais, sais que se

transformam em matéria orgânica vegetal, matéria orgânica vegetal que se transforma em matéria orgânica animal, matéria orgânica animal que se transforma em vida, que o homem transforma em história social. História social que se transforma em nossa qualidade de natureza, numa sucessão de ressintetizações para produzir a vida, para que a vida produza a morte, e com esta se reinicie o ciclo da vida.

Referenciado nesse entendimento, aí está a provocação da Educação Ambiental e para a Educação Ambiental quando a flexibilidade crítica é colocada no núcleo da produção social. Apanhando Novicki (2006, p.163), que parafrazeou Mészáros (2005), resta dizer “uma educação ambiental para além do capital”. Com Grun: ouvindo a natureza, porque a natureza nos aborda sempre, cotidianamente (2007).

## **Referências**

CARVALHO, Isabel Cristina de Moura. **Educação Ambiental: nomes e endereçamento da educação**. In: \_\_\_\_\_ **Identities da Educação Ambiental Brasileira**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente – MMA, 2004, p. 13-24.

GIDDENS, Anthony. **As consequências da modernidade**. São Paulo: Unesp, 1991.

GRUN, Mauro. **Em busca da dimensão ética da educação ambiental**. Campinas: Papirus, 2007.

HARVEY, David. **A condição pós-moderna**. São Paulo: Loyola, 1992.

LATOUCHE, Serge. **A ocidentalização do mundo**. Petrópolis: Vozes, 1994.

LOUREIRO, Carlos Frederico B. (org.)...[et. al.]. **A questão ambiental no pensamento crítico: natureza, trabalho e educação**. Rio de Janeiro: Quartet, 2007.

MARX, Karl. **O capital: crítica da economia política**. São Paulo: Nova Cultural, 1968. v. II. Livro 2 – O Processo de produção capital.

MÉSZÁROS, Itzvan. **A educação para além do capital**. São Paulo: Boitempo, 2005.

MOREIRA, Ruy. **Para onde vai o pensamento geográfico? Por uma epistemologia crítica.** São Paulo: Contexto, 2006.

NOVICKI, Vitor. **Práxis: problematizando consciência e participação na educação ambiental brasileira.** In: LOUREIRO, Carlos Frederico B. (org.). **A questão ambiental no pensamento crítico: natureza, trabalho e educação.** Rio de Janeiro: Quartet, 2007.

REIGOTA, Marcos. **Educação Ambiental: representação social.** São Paulo: Cortez, 1995 (Coleção Questões de Nossa Época).

RUA, João. **Desenvolvimento e espaço geográfico: uma contribuição à educação ambiental.** In: SIQUEIRA, Josafá Carlos de. **Educação ambiental, valores éticos na formação de agentes multiplicadores.** Rio de Janeiro: Loyola, 2001.

SANTOS, Milton. **Técnica, espaço, tempo (globalização e meio técnico – científico – informacional).** São Paulo: HUCITEC, 1994.

SIQUEIRA, Josafá Carlos de. **Ética e sustentabilidade ambiental.** In: FONSECA, D. P. P. (Org.) **O social em questão. Cultura e sustentabilidade.** v. 10, n. 10, ano VII, 2003, departamento de Serviço social da PUC-Rio, p. 19-25.

TOZONI-REIS, Maria Freitas de Campos. **Contribuições para uma pedagogia crítica na educação ambiental: reflexões críticas.** In: LOUREIRO, Carlos Frederico B. (org.). **A questão ambiental no pensamento crítico: natureza, trabalho e educação.** Rio de Janeiro: Quartet, 2007.