

## Uma tipologia do pensamento ambientalista

Guillermo Foladori<sup>1</sup>

### Introdução

Atualmente, existe uma ampla bibliografia sobre a problemática ambiental. Os autores pertencem às mais diversas tendências políticas e expressam propostas e alternativas nem sempre fáceis de relacionar com suas posturas ideológicas. Disso resulta ser sumamente complicado ter uma visão de conjunto, que permita posicionar-se frente a esse leque de interpretações.

Neste capítulo, elaboramos uma tipologia que simplifica e sistematiza as diferenças entre as principais tendências. Toda tipologia é um modelo. É uma maneira de forçar ou enquadrar posições diferentes. Sua utilidade consiste, como outras formas analíticas, em apresentar de forma simples o que é complexo. No caso de que nos ocupamos, a ideologia ambientalista contemporânea tem os mais variados matizes. Segundo os critérios que se adotem, o resultado pode ser um ou outro<sup>2</sup>. Aqui partimos de dois critérios ou entradas simultâneas: o ponto de partida ético, que distingue ecocentristas de antropocentristas; e o considerar a sociedade humana como um bloco, diante da natureza externa, ou dividida em classes, o que distingue os ecocentristas e tecnocentristas dos marxistas.

Diferentemente de outras tipologias existentes (nota supra) que mostram as distintas bases filosóficas ou se limitam a assinalar as diferenças entre as propostas, aqui aprofundamos as teorias científicas mais significativas que dão embasamento a essas propostas. Com isso, acreditamos estar dando uma base mais sólida para a tipologia, bem como estar informando o leitor sobre relações conceituais que nem sempre são explícitas, e às vezes, tampouco conscientes.

Na segunda parte do capítulo, realizamos uma análise comparativa das diferentes correntes, mostrando as semelhanças ocultas e as diferenças. O centro desta reflexão está, como não poderia deixar de ser, na relação entre biologia e economia, já que do ponto de vista científico são as duas ciências que mais próximas estão quando se trata das relações entre sociedade e natureza. Uma, a partir de um dos extremos da relação; a outra, do outro extremo.

### I Primeira parte: tipologia sobre o pensamento ambientalista

#### 1. O ponto de partida filosófico: natural *versus* artificial

Existem diferentes concepções sobre o que é natureza. Segundo Savater (1996), podemos distinguir três grandes concepções: a natureza como conjunto de todas as coisas existentes, submetida às regras que estudam as “ciências da natureza”; a natureza como conjunto das coisas que existem sem intervenção humana, com espontaneidade não deliberada; e a natureza como origem e causa de todas as coisas, como explicação última e razão de ser.

##### 1.1. Natureza como conjunto de todas as coisas existentes

Desse ponto de vista, TUDO é natureza, tanto a natureza virgem como os produtos mais “suspeitos” da atividade humana. O plástico é tão natural quanto o mel. O ser humano não pode fazer nada, cujo produto ou resultado não seja, portanto, natural, já que ele é, em si mesmo, natureza. A distinção natural-artificial não serviria de critério para determinar que elementos são prejudiciais para o meio ambiente e quais não o são.

se há razões para considerar desprezíveis certas conquistas humanas, nada terão a ver com sua maior ou menor “naturalidade”, porque ir *contra* a natureza é coisa que ninguém sabe fazer ... pelo menos neste mundo (Savater, 1996:244).

<b>Natureza</b> <b>[não humano + humano]</b>
---

<sup>1</sup> E-mail: fola@ufpr.br.

<sup>2</sup> Podem existir muitas outras classificações. Os “verdes”, por exemplo, se auto-distinguem tanto dos que aqui chamamos tecnocentristas como dos marxistas. Eles argumentam que ambos se identificam por sua defesa do industrialismo, enquanto eles mesmos (verdes) reivindicam, ao contrário, limitar o desenvolvimento das forças produtivas (Dobson, 1992). Para elaboração desta tipologia, revisamos a dos seguintes autores: O’Riordan (1976), Cotsgrove (1982), Pepper (1986), Grundmann (1991), McGrowen (1994), Egri e Pinfield (1999).

A distinção entre os elementos prejudiciais e os benéficos seria resultante da subjetividade humana e, portanto, relativa tanto em termos históricos quanto culturais ou políticos.

### 1.2. Natureza como conjunto das coisas que existem sem intervenção humana

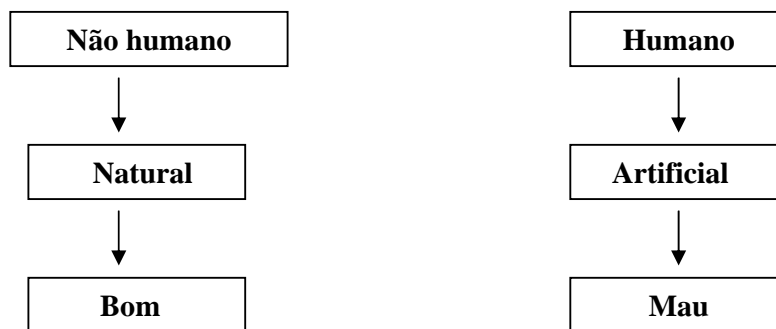
Essa concepção distingue o natural como aquilo que existe fora da intervenção humana, e o artificial como produto da ação humana. É a concepção mais utilizada, e a que expressa o sentido comum dos termos natural e artificial. Tal qual a primeira concepção, também faz referência a uma formalidade descritiva.



Claro está que esta concepção de natureza como tudo que seja “externo” ao ser humano é a manifestação ideológica, geralmente não explícita nem consciente, da maioria das posturas sobre a relação sociedade/natureza. No âmbito consciente e científico, é evidente para todos que a natureza inclui o ser humano e aquilo que ele produz.

### 1.3. Natureza como origem e causa de todas as coisas, explicação última e razão de ser

Esta concepção é uma derivação ética possível, ainda que não necessária, da segunda concepção. Da distinção entre natureza e sociedade como dois opostos, deriva uma valoração ética: o bom seria o natural; o mau, o artificial.



É evidente que esta concepção não pode derivar-se do primeiro entendimento de natureza que apresentamos. Se o ser humano é parte da natureza, não pode comportar-se de forma ecologicamente incorreta. Deriva, então, da segunda concepção, onde natureza exclui a sociedade e a atividade humana.

A natureza é considerada aqui como a razão de ser do Universo. A base de todos os fundamentalismos reside nesta forma de entender a natureza, que a converte, no dizer de Savater, “... num prolongamento da divindade” (1996:261). Uma concepção que rechaça...

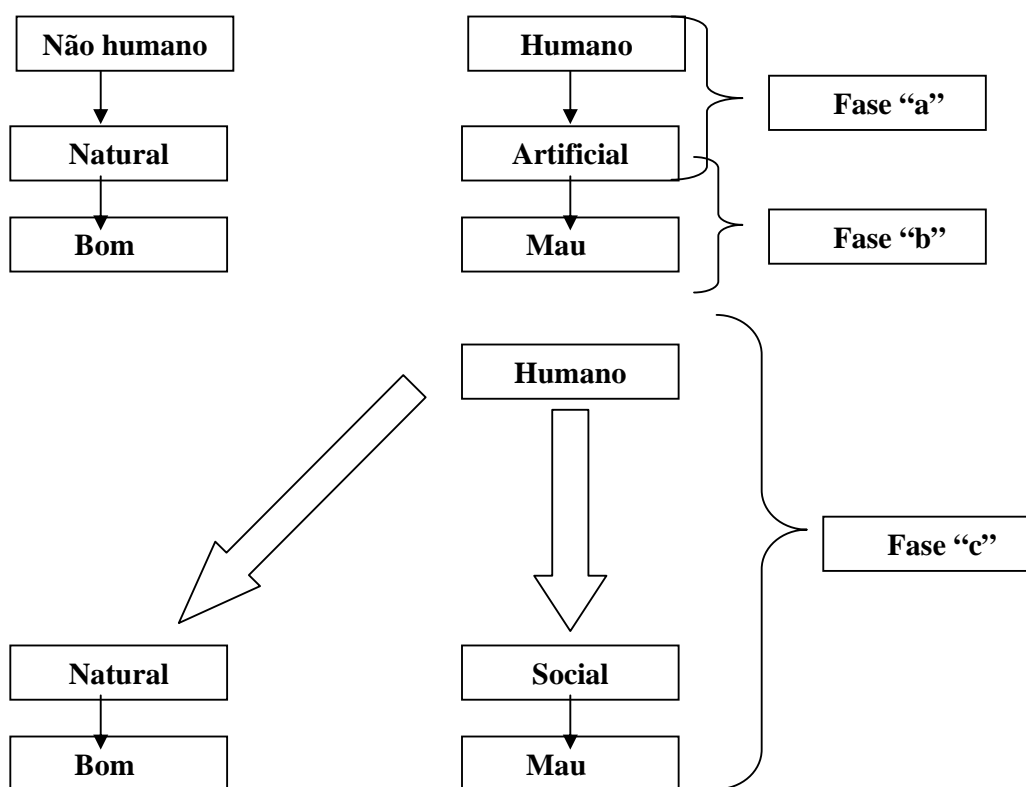
... o presente humano (qualquer presente, pois todos são sem dúvida insuficientes e decepcionantes, como costuma ocorrer com a realidade) em nome da harmonia pré-humana primitiva e natural, do mesmo modo que as religiões repudiam o fausto e os afãs carnavais deste mundo em nome da perfeição intocável do além (Savater, 1996:265).

Com diferentes graus de radicalismo, essa concepção está presente em muitos dos movimentos e tendências sobre a problemática ambiental contemporânea. Está presente principalmente nas correntes chamadas “ecologistas”, que argumentam sobre a necessidade de que o comportamento humano se guie pelas “leis da ecologia”.

Ainda que a distinção entre os produtos da atividade humana e a natureza virgem possa parecer útil, sua aplicação à problemática ambiental conduz a dois tipos de situações. Uma, de caráter prático, já que tendo o ser humano a capacidade de afetar a atmosfera da Terra, afeta também o clima e com isso poderíamos dizer que a Terra toda se torna artificial. Outra, de caráter ideológico, já que ao distinguir entre natural e artificial não justifica porque o natural deveria ser o bom e o artificial o mau. Com o mesmo fundamentalismo poder-se-ia chegar ao resultado oposto: o artificial é bom, o natural, mau. Quaisquer dessas conclusões se introduzem “de contrabando” nessa concepção de natureza e é isso o que conduz a uma posição fundamentalista.

Porém o fundamentalismo naturalista não se esgota com a reivindicação de natureza boa. O fundamentalismo naturalista tem três fases claramente distinguíveis:

- i. começa separando a sociedade humana da natureza;
- ii. logo agrega valores positivos à natureza e valores negativos às criações humanas;
- iii. finalmente, converte certos comportamentos humanos em resultados naturais, e outros, em resultados sociais.



Assim, subdivide a atividade humana, que começou sendo toda má e em oposição à natureza, em boa ou má segundo os interesses de seus porta-vozes. Essas três etapas do pensamento fundamentalista estão presentes desde a filosofia grega. Por exemplo, Aristóteles entende a escravidão como um resultado natural e, portanto, justo.

... a natureza não faz nada sem uma finalidade, um propósito; ela deve ter feito todas as coisas especificamente para benefício do homem. Isso significa que é parte do plano da natureza o fato de que a arte da guerra, da qual a caçada é parte, deva ser um modo de adquirir propriedade; e que esse modo deve ser usado contra as bestas selvagens e contra os homens que, por natureza, devem ser governados mas se recusam a isso, porque esse é o tipo de guerra que é justa por natureza (Aristóteles, 1999:156).

Note-se o pressuposto de que, desde o princípio, a natureza é sabia (fase a). Conseqüentemente, o resultado é que os homens podem transgredir as leis da natureza, recusando-se, por exemplo, a ser escravizados —aqui o caráter maléfico do social ou artificial— (fase b); por último,

certos comportamentos, neste caso a guerra, a propriedade privada ou a escravidão, devem ser considerados naturais, e logo, justos e bons (fase c)<sup>2</sup>.

A partir desta perspectiva fundamentalista, a natureza se sobrepõe à sociedade, e esta deve subordinar suas ações às leis da natureza. Em linguagem contemporânea, subordinar a atuação às leis da natureza significa que a ação humana deve ser “ecologicamente correta”. As leis da ecologia são as que devem guiar a forma de organização da sociedade e seus critérios éticos.<sup>3</sup>

## 2. Uma tipologia sobre o pensamento ambientalista

### 2.1. Introdução

A natureza, como esfera separada ou justaposta à sociedade humana —onde a parte natural deve impor um critério de comportamento à parte social— conduz ao que denominamos posições ecocentristas.<sup>4</sup> Para estes, existe um critério de valor fora da sociedade humana e que deve determinar a própria organização humana. Esse critério, que é ético, provém da natureza e de suas leis<sup>5</sup>. Isto não significa que os critérios éticos não sejam elaborados pelo ser humano, mas que são construídos a partir de valores naturais intrínsecos e externos à sociedade humana. McGowen distingue antropocêntrico de antropogênico, aludindo com este último termo ao fato de que todos os sistemas são idealizações humanas. Então, o ecocentrismo (ou biocentrismo) sendo elaborado pelo ser humano, parte de valores externos.

Isso confunde “antropocêntrico” com “antropogênico”. O biocentrismo é certamente um sistema de valores antropogênico de valores (feito por humanos), mas também é, com certeza, não antropocêntrico. Tenho notado que essa confusão é quase universal entre os estudiosos antropocentristas ... o biocentrismo não significa ‘não referir-se nunca a interesses humanos’. Significa que os interesses humanos não definem todo o horizonte de valores —há valores naturais, ou ‘valores intrínsecos’ alcançados pela evolução, que os humanos devem respeitar (McGowen, 1999).

A natureza, como esfera separada ou justaposta à sociedade humana —onde o ser humano impõe seu domínio, confiando para isso no desenvolvimento tecnológico— conduz ao que denominamos posições **tecnocentristas**<sup>6</sup>. Esta corrente de pensamento é também **antropocentrista**, na medida em que a atuação sobre o meio está condicionada pelas próprias necessidades e interesses humanos.

É necessário destacar que a cabal separação entre natureza e sociedade —concepção “b” de natureza— da qual compartilham tanto ecocentristas como tecnocentristas, é uma separação ética e prática (enquanto políticas de ação) mas não científica. Obviamente, do ponto de vista científico, todos reconhecem a **unidade material do mundo**. Apesar disso a posição ética e política se distancia da retaguarda científica, ao separar o mundo em natural e artificial.

Por último, a natureza sendo identificada como todo o real (no qual se inclui tanto a atividade humana como o resto dos elementos naturais) conduz a posições **marxistas**. Os marxistas são também **antropocentristas**, ao considerar o interesse humano como diretriz do relacionamento do homem com o meio ambiente. A diferença entre tecnocentristas e marxistas é que, enquanto para os primeiros a natureza é externa à sociedade humana (e esta se lhe opõe em bloco), para os marxistas a atividade

---

<sup>2</sup> Uma quarta metamorfose ocorre quando alguns autores analisam outras espécies vivas, com categorias históricas da sociedade humana, deixando entrever a imagem do bom e do mal a partir da fase “c”. Por exemplo, no caso do fundador da sócio-biologia Edward Wilson, que fala de escravidão, servidão e rainhas entre as formigas. Seu arrazoado começa pela fase “c” que distingue bom e mau no ser humano, para em seguida estudar as formigas —que são parte da natureza externa— com esses critérios humanos pré-classificados moralmente.

<sup>3</sup> Segundo Grundmann, esse fundamentalismo naturalista está presente nas mais variadas tendências políticas ambientalistas. Em Gruhl, um conservador, em Harichy, um comunista stalinista, em Broockchin, um anarquista, em Lalonde, um eco-socialista (Grundmann, 1991:17).

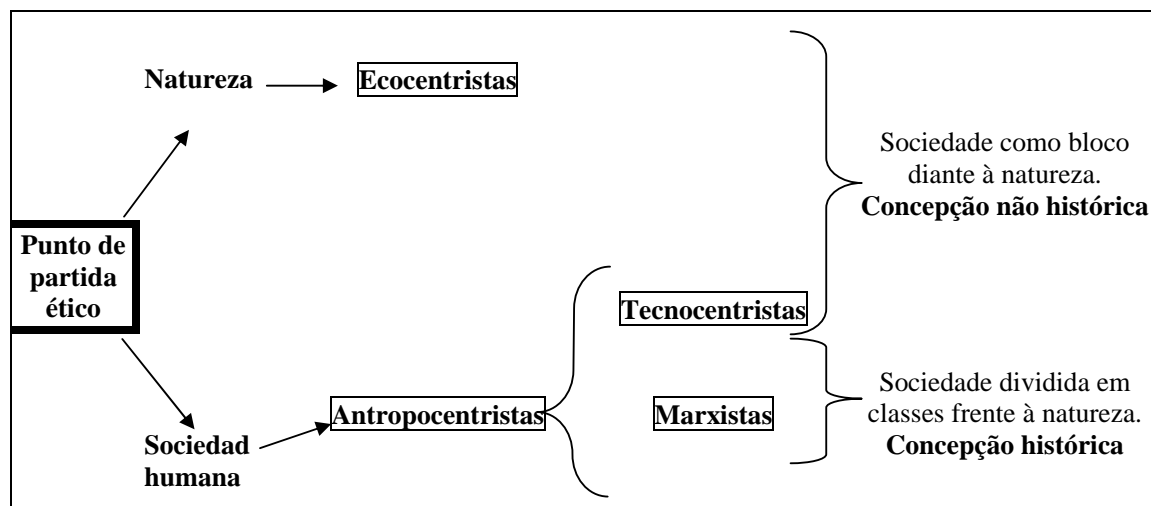
<sup>4</sup> “Uma linha de pensamento pode ser identificada como *ecocêntrica*, descrita por McConnel (1965) como “apoiando-se no pressuposto de uma ordem natural, na qual todas as coisas se movem segundo leis naturais, na qual o mais delicado e perfeito equilíbrio se manteve até o momento em que o homem entra com toda sua ignorância e presunção” (O’Riordan, 1976:1).

<sup>5</sup> Também se fala de biocentrismo, em lugar de ecocentrismo.

<sup>6</sup> O outro ponto de vista é o tecnocentrista, caracterizado por Hays (1959) como a aplicação da razão científica e ‘sem valores’ e as técnicas gerenciais por uma elite profissional que vê o meio ambiente natural como uma ‘coisa neutral’ da qual o homem pode modelar seu destino com benefício” (O’Riordan, 1976:1).

humana é parte da natureza, o que implica um relacionamento diferenciado por setores, classes, nações, etc., com responsabilidades e interesses às vezes opostos e com uma determinação histórica.

### Tipologia de posições ambientalistas segundo o ponto de partida ético e o caráter histórico



Fonte: elaboração própria.

Vários autores pesquisam as raízes do ambientalismo moderno (Passmore, 1974; Pepper, 1986). Já no **Antigo Testamento** podem ser identificados princípios éticos contraditórios a respeito da responsabilidade que o ser humano deve ter com a natureza. Ainda que, como registra convincentemente Passmore (1978), o que se pode afirmar é que o **Antigo Testamento** des-sacraliza a natureza. Somente Deus passa a ser sagrado. A natureza não existe para o bem do homem, senão para a glória de Deus. Isso suscitaria a possibilidade de uma dominação humana sobre a natureza, inclusive a de uma dominação destrutiva, mas não seria sua consequência necessária nem direta. É com o **Novo Testamento**, onde a natureza é posta a serviço do homem, que surge a desculpa para a sua dominação destrutiva. O **pensamento grego** é contraditório a este respeito; não obstante, a linha predominante no ocidente, que pode ser traçada a partir de Aristóteles e dos estóicos (para em seguida continuar com Santo Agostinho, Descartes, Bacon, Kant e todo o mecanicismo moderno), considera que a natureza está em função do ser humano, e este pode modificá-la a seu bel-prazer.<sup>7</sup> Outra linha de pensamento, que tem suas origens no grego Epicuro, continua em Lucrecio e modernamente em Darwin e Marx, considera que o ser humano é parte da natureza, esta não foi criada para o ser humano. Disso se conclui que o ser humano é tanto manipulador como também manipulado pela natureza externa.

Outras interpretações colocam mais ênfase no caráter de servos de Deus —de velar pela Terra e demais criações divinas— que o ser humano teria segundo o livro de *Gênesis* da Bíblia. Também a cosmologia medieval é contraditória ao reivindicar a natureza a serviço do ser humano (antropocentrismo) ao mesmo tempo que a interdependência organicista (cadeia da vida) de todos os elementos da natureza (ecocentrismo).

Mas, as modernas origens filosóficas do **ecocentrismo** estão no pensamento romântico dos séculos XVII e XVIII, que se apresenta como crítica ao incipiente capitalismo e uma reivindicação da natureza selvagem. Para os seguidores de Rousseau - escreve Passmore -, as coisas são boas tal como saíram das mãos do Criador, e ao homem cumpre eliminar os obstáculos que dificultam seu desenvolvimento natural (Passmore, 1978:54). Há nisso um fundo religioso, uma crença na igualdade

<sup>7</sup> Passmore se manifesta contra a interpretação de White (1967), que atribui essa posição de dominação autodestrutiva à cultura judaico cristã. Para Passmore, é nitidamente greco-cristã. Além disso, ele sustenta que para uma transformação radical da natureza sem censura moral, foi necessário agregar-se a essa concepção greco-cristã a visão pelagiana, que nega que o pecado original de Adão se houvesse transmitido à sua descendência. Com essa agregação, o ser humano estaria livre de culpa para alterar a natureza à vontade.

entre as criaturas de Deus. Essa idéia é resgatada no moderno pensamento ecologista. Onde se conclui que o ser humano,

... tem uma obrigação moral para com a natureza “não simplesmente pelo prazer do homem, senão como um direito biótico (bioético). Este argumento, sob uma perspectiva essencialmente científica *ecosistêmica*, insere o homem na natureza, como parte do ecossistema natural. Conseqüentemente, qualquer coisa que o homem faça afeta todo o sistema global, repercute através dele – e eventualmente volta sobre ele. Assim que, em seu próprio interesse, o homem não deve saquear, explorar ou destruir os ecossistemas naturais – porque, ao fazê-lo, estará destruindo os fundamentos biológicos de sua própria vida. O homem é visto como sujeito às leis biológicas tal como o resto da natureza, assim sendo deve contribuir para a estabilidade e mútua harmonia entre todos os ecossistemas dos quais faz parte (Pepper, 1986:28).

Por seu lado, as modernas raízes filosóficas do **tecnocentrismo** estão na revolução tecnocientífica do século XVII, e na confiança que passa a existir na ciência e na tecnologia para superar os problemas. De acordo com Passmore (1978), com Descartes e Bacon, a uniformidade das leis da natureza adquire importância sobre as diferenças e a interação, com isto o conhecimento da natureza se converte em instrumento para sua transformação.

... a crença na habilidade e eficiência do gerenciamento na solução de problemas mediante o uso de ‘análises objetivas’ e o apoio nas leis da física... esse gerenciamento inclui o meio ambiente (Pepper, 1986:29).

A ideologia tecnocrática, escreve O’Riordan, “é quase arrogante em sua suposição de que o homem é totalmente capaz de compreender e controlar eventos que cumpram os seus propósitos” (apud Dobson, 1982:85).

Ambas as correntes de pensamento, a ecocentrista e a tecnocentrista, hoje em dia, utilizam amplamente os resultados da ciência para fundamentar suas posições. Só que cada uma, segundo sua própria ótica, chega a resultados diferentes. Enquanto os tecnocentristas reivindicam as possibilidades humanas de administrar e dominar a natureza, partindo da ciência analítica convencional, os ecocentristas reivindicam as relações de harmonia com a natureza, apoiando-se na ecologia e nas leis da termodinâmica (Pepper, 1986:116).

Quanto ao marxismo, Marx considerou a sociedade humana em sua historicidade fazendo parte da natureza e de suas leis. Isso não significa que igualou a prática humana à “natureza externa”. Pelo contrário, ao considerar o trabalho como a essência da natureza humana definiu um critério nítido de demarcação.<sup>8</sup> A diferença consiste em que a natureza é vista em função do interesse humano. Nos **Manuscritos de 1844**, Marx escreve que “... a natureza, considerada abstratamente, *per se*, separada do homem, é nada para este” (Marx; Engels, 1966:123).

Mas também consiste em que o desenvolvimento da sociedade é considerado um processo **histórico-natural**, sujeito a leis assentadas na forma de trabalho, ou seja, na maneira como se estabelecem as relações sociais de produção e o nível de transformação da “natureza externa”. No **Prólogo da primeira edição de O Capital**, Marx escreve:

Do meu ponto de vista, e com a clareza com que concebo o desenrolar da formação econômico-social como sendo um processo histórico-natural, não poderia jamais responsabilizar o indivíduo por relações das quais ele continua sendo uma resultante, ainda que subjetivamente ele possa elevar-se acima das mesmas (Marx, 1975:8).

Desta forma, não são nem as leis biológicas ou físicas, como no ecocentrismo, nem a tecnologia, como no tecnocentrismo, as que orientam ou devem orientar o comportamento humano em seu ambiente, senão a forma de produção concreta de cada fase histórica, com as contradições de classe e interesses associados e contrapostos.

Para adiantar uma visão de conjunto das diferentes posições, incluímos o quadro a seguir.

---

<sup>8</sup> O trabalho concebido como a transformação do meio ambiente externo mediado por instrumentos previamente produzidos. Esse conceito de trabalho está intimamente associado ao de *metabolismo social*, mediante o qual Marx pretendia ilustrar que toda transformação da natureza externa ao ser humano era, ao mesmo tempo, uma transformação de sua própria natureza interna.

**TIPOLOGIA DO PENSAMENTO AMBIENTALISTA**

<b>Ponto de Partida Ético</b>	<b>Tipo</b>	<b>Autores</b>	<b>Causas da Crise Ambiental</b>	<b>Alternativas para a “sustentabilidade”</b>	
<b>Ecocentristas</b>	<b>Ecologia Profunda</b>	Naess, N. 1973. “The shallow and the deep, longrange ecology movement. A summary”. <b>Inquiry</b> , vol. 16	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ética antropocentrica</li> <li>• Desenvolvimento industrial</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Igualitarismo biosferico</li> <li>• Frear o crescimento material e populacional</li> <li>• Tecnologias de pequena escala</li> </ul>	
	<b>Verdes</b>	1. <b>Neomalthusianos</b> Ehrlich, P.Holdren,J. 1971. “Impact of population growth”, <b>Science</b> , vol. 171 2. <b>“Mainstream”</b> Porrit, J, 1986, <b>Seeing Green</b> , Blackwell: Oxford	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Crescimento populacional e produção ilimitada orientada para a produção de bens supérfluos</li> <li>• Uso indiscriminado de recursos não renováveis</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Frear o crescimento populacional</li> <li>• Coibir artigos de luxo</li> <li>• Tecnologias limpas</li> <li>• Controle Estatal</li> <li>• Orientação energética ao uso de fontes renováveis</li> </ul>	
<b>Antro-Pocen-tristas</b>	<b>Tecnocen-tristas</b>	<b>Ambienta-lismo Moderado</b>	Pearce e Turner. 1995. <b>Economía de los recursos naturales y del medio ambiente</b> , Celeste Ediciones: Madrid	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Políticas errôneas</li> <li>• Desconhecimento</li> <li>• falta de participação estatal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Políticas econômicas e instrumentos para <i>corrigir</i> o mercado</li> <li>• Tecnologias limpas ou verdes</li> </ul>
		<b>Cornuco-Pianos</b>	Simon, Julian; Kahn, Herman (ed.), 1984. <b>The Resourceful Earth. A Response to Global 2000</b> . Basil Blackwell: NewYork	Não há crise ambiental.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Livre mercado sem participação estatal</li> <li>• Sem restrições à tecnologia “O mercado se encarrega”</li> </ul>
	<b>Marxistas</b>		Enzensberger, Hans M. 1974. “A Critique of Political Ecology”, <b>New Left Review</b> , No. 84	Da crise contemporânea: Relações sociais capitalistas. (Existem causas genéricas à sociedade humana).	Mudanças nas relações capitalistas de produção: meios de produção sob controle dos trabalhadores

Fonte: elaboração própria.

Nota: o quadro resgata tão somente os principais elementos em cada célula. Várias correntes compartilham essas características. Dada a grande quantidade de bibliografia para cada célula, optou-se por incluir as mais antigas, com destaque, exceto na do ambientalismo moderado onde preferimos um manual muito utilizado.

## 2.2. Ecocentristas

As posições ecocentristas são as mais variadas.<sup>9</sup> Aqui optamos por mencionar as que se destacam. Por um lado, colocamos o que se conhece por Ecologia Profunda (*Deep Ecology*), e também aos preservacionistas da natureza.<sup>10</sup> Por outro, os “verdes”, em sentido amplo, incluindo o sub-grupo dos neo-malthusianos.

### a. Ecologia Profunda e preservacionistas (ecocentristas)

A ecologia profunda é uma eco-filosofia baseada na atribuição de valores intrínsecos à natureza. Apesar de ter se consolidado durante a década de 70, podem ser encontrados antecedentes no pensamento de Aldo Leopold, que em 1949 escreve:

Toda a ética que evoluiu até agora apóia-se numa única premissa: o indivíduo é um membro de uma comunidade de partes interdependentes. Seus instintos o compelem a lutar por seu lugar nessa comunidade, mas a sua ética o aconselha também a cooperar (talvez para que haja um lugar pelo qual competir). **A ética da terra amplia os limites da comunidade tão somente para incluir solo, águas, plantas e animais, ou coletivamente a terra** (Leopold, 1998:62, destaque nosso).

Porém, apesar de a Ecologia Profunda apoiar-se em Leopold, é discutível se Leopold pode ser catalogado como ecocentrista, e certamente não catalogado como preservacionista. Sempre esteve preocupado com a utilidade que a natureza poderia ter para os interesses humanos, e com a necessidade do conhecimento das leis da natureza para poder atuar sobre ela em função desses interesses. Veja-se, por exemplo, a seguinte citação:

... a habilidade básica do administrador da vida selvagem é diagnosticar os arredores, para discernir e prever as tendências em sua comunidade biótica, e modificá-la quando isso se fizer necessário, com a finalidade de conservação (Maine, C.e Knight R.1999:47, tomado de “Academic and Professional Training in wildlife work”, **Journal of wildlife management**, No. 3:2, 1939).

Conservação aqui, não se refere de modo algum, a algo de interesse em si mesmo, mas sim visando a fins humanos. A conservação que cada proprietário deveria fazer seria ditada pelo interesse comunitário na manutenção do meio, para exploração econômica ou para sua recreação. Os escritos de Leopold, na revista *Conservation Economics* indicam esse sentido —“...o proprietário é o fiel depositário de um interesse público”— (Maine,C. e Knight, R, 1999:160).

Segundo a versão moderna (*Deep Ecology*), o cuidado com a natureza não deve derivar-se dos interesses humanos. A questão não é, por exemplo, se a biodiversidade significa vantagens econômicas, biológicas ou estéticas para o ser humano; está no fato de ser parte da biosfera e por isso ter valor intrínseco. A ecologia profunda retoma essa linha de pensamento. Naess e Sessions (1998) publicaram em 1994 uma série de princípios, ou plataformas da ecologia profunda. Vale a pena transcrever-los:

- i. O bem estar e o florescimento da vida humana e não-humana sobre a Terra têm valor por si mesmos (expressões sinônimas: valor intrínseco, valor inerente). Estes valores são independentes da utilidade do mundo não-humano para os propósitos humanos.
- ii. A riqueza e a variedade de formas de vida contribuem para a realização destes valores e são também valores em si mesmos.
- iii. Os humanos não têm qualquer direito de reduzir tal riqueza e diversidade, exceto para satisfazer necessidades vitais.

---

<sup>9</sup> Por exemplo, os “eco-comunistas” que defendem a necessidade de voltar a comunidades auto-suficientes ou de *self-reliance* (auto-defesa frente a mudanças externas); os eco-feministas, que argumentam que a dominação da mulher e da natureza é um só processo; a corrente principal (mainstream) dos verdes, que combinam sua crítica ao industrialismo com a limitação do crescimento populacional, e outras (O’Riordan, 1976; Dobson, 1992; Pepper, 1993).

<sup>10</sup> Com este artigo, distinguimos os “preservacionistas” como aqueles que defendem a opção de não desenvolvimento, e os “conservacionistas” que sugerem desenvolvimento mantendo as características essenciais do habitat natural (Pearce e Turner, 1995).



- iv. O florescimento da vida e das culturas humanas é compatível com uma população humana substancialmente menor. O florescimento da vida não-humana *requer* uma população menor ainda.
- v. A atual interferência humana no mundo não-humano é excessiva, e a situação piora rapidamente.
- vi. Portanto, as políticas devem ser modificadas. Essas políticas afetam estruturas econômicas, tecnológicas e ideológicas básicas. O estado de coisas resultante será profundamente diferente do atual.
- vii. A mudança ideológica consistirá principalmente em apreciar a qualidade de vida (ver em situações de valor inerente), mais que apegar-se a um nível de vida mais alto. Haverá uma profunda consciência das diferenças entre o grande e o grandioso.
- viii. Aqueles que subscrevam os pontos anteriores têm a obrigação direta ou indireta de fazer com que se produzam as mudanças necessárias (Naess, 1998:19-40).

As propostas mais radicais da Ecologia Profunda promovem uma “volta ao passado”, às comunidades auto-suficientes e com uma relação mais estreita com a natureza.

Em defesa da natureza “virgem” coincide a Ecologia Profunda com as posições preservacionistas. Segundo Primack (1993), a biologia conservacionista, que é seu apoio, parte de uma série de pressupostos não discutíveis.

A biologia conservacionista se apóia em uma série de pressupostos que são de consenso geral dentro da disciplina (Soule, 1985). Estes não podem ser provados nem negados e a aceitação total não é requisito para os biólogos conservacionistas. Não obstante, esses pressupostos representam um conjunto de critérios éticos e ideológicos, que formam a base dessa disciplina e sugerem enfoques investigativos e aplicações práticas. Tão logo uma ou duas dessas pressuposições sejam aceitas, inspiram uma racionalização direcionada aos esforços preservacionistas.

#### Pressupostos da biologia conservacionista

- i. ***A diversidade de organismos é boa.*** Em geral, nós humanos temos prazer em observar a variedade biológica. Centenas de milhares de visitantes anuais aos zoológicos, parques nacionais, jardins botânicos e aquários são o testemunho do interesse geral pela diversidade biológica. A variação genética dentro de uma espécie também tem atrativo popular, tal como pode ser apreciado em shows de cães e gatos, exposições agrícolas, exposições de flores e um grande número de clubes especializados (a sociedade da violeta africana, sociedades de rosas, associações de orquídeas, etc.). Em nível local, os jardins domésticos ostentam orgulhosos uma enorme variedade de plantas, enquanto os observadores de pássaros competem quanto à quantidade de espécies que podem ver num só dia ou durante sua vida. Especula-se se os humanos teriam uma predisposição genética para a apreciação da diversidade biológica, chamada biofilia [Orians, 1980; Wilson, 1984]. No alvorecer da sociedade humana, a crescente diversidade biológica poderia ter sido vantajosa para o estilo de vida de caça e coleta, durante muitos milhares de anos antes da invenção da agricultura. A crescente biodiversidade poderia ter garantido ao homem uma maior variedade de alimentos e outros recursos, e também tê-lo defendido contra as catástrofes ambientais e da inanição.
- ii. ***A extinção de populações de espécies é má.*** A extinção de espécies e populações, como resultado de processos naturais é um evento neutro. Através de milênios de tempo geológico, a extinção natural de certas espécies foi compensada pela evolução de novas espécies. A perda local da população de uma espécie é comumente suplantada pelo estabelecimento de uma nova população. Não obstante, e como resultado da atividade humana, a taxa de extinção de espécies tem se multiplicado. Quase todas as centenas de espécies de vertebrados extintas, e os milhares de espécies de invertebrados que se presumem extintas no último século, o foram em decorrência da atividade humana.
- iii. ***A complexidade ecológica é boa.*** Muitas das mais importantes propriedades da diversidade biológica só se manifestam em ambientes naturais. Por exemplo, a complexa co-evolução das inter-relações ecológicas existentes entre as flores tropicais, os beija-flores que visitam as flores para sugar seu néctar, os ácaros que vivem nas flores e usam o bico dos colibris como veículo para ir de flor em flor (Colwell, 1973, 1986). Essas relações não seriam nunca sequer suspeitadas, se os animais e as

plantas vivessem em locais separados, isolados em zoológicos e jardins botânicos. Enquanto a diversidade biológica de espécies pode ser preservada em zoológicos e jardins, o mesmo não acontece com a complexidade biológica existente em comunidades naturais, que pode ser em grande parte perdida.

- iv. **A evolução é boa.** A evolução por adaptação é um processo que eventualmente conduz ao surgimento de novas espécies e incrementa a diversidade biológica. Significa que permitir que as populações continuem evoluindo é bom. Os processos naturais que limitam ou mesmo destroem a habilidade das populações para evoluir, tal como as reduções severas do tamanho da população, são más. Preservar espécies em cativeiro, quando já não são capazes de sobreviver em liberdade é importante, mas as espécies são assim desviadas de seu processo natural de evolução. Em tais casos as espécies não podem sobreviver fora, no meio silvestre, quando são libertadas.
- v. **A diversidade biológica tem valores intrínsecos.** As espécies têm valor por si mesmas, independente do valor material que possam ter para a sociedade humana. Esse valor, em parte, lhe é atribuído pela história evolutiva e por seu papel ecológico único, e também por sua própria existência. Essa valoração biológica contrasta com o ponto de vista econômico que atribui valores monetários a cada espécie com base nos bens e serviços que presta, ou pode potencialmente prestar (Primack, 1993:19-20, destaque nosso).

Como registra Primack, trata-se de postulados que não podem ser provados, são “princípios fundamentais” do preservacionismo, que não estão em discussão. O **fundamentalismo naturalista** implícito tanto na Ecologia profunda como nas posições preservacionistas consiste em atribuir às leis naturais o caráter de boas, ou melhores que as atividades humanas. A biodiversidade é boa. A extinção que ocorreu “naturalmente” é boa, enquanto aquela decorrente da atividade humana não o é. A complexidade biológica é boa. A evolução é boa. A biodiversidade é boa. A biodiversidade tem valores intrínsecos positivos. Em seu fundamentalismo naturalista, a Ecologia Profunda e o Preservacionismo partem do pressuposto de que as leis da natureza conduzem sempre a resultados ótimos. Não fica claro porque essas leis deveriam ser melhores que sua contrapartida social contemporânea: limitação da biodiversidade, extinção de espécies destituídas de interesse econômico, redução da complexidade ecológica, direcionamento da evolução, etc. O fundamentalismo naturalista é uma extensão, no âmbito da natureza das crenças divinas.<sup>11</sup>

#### b. “Verdes” e neomalthusianos (ecocentristas)

O termo “verde” não significa que aqueles que o “vestem” sejam necessariamente militantes políticos; é tão somente um critério de identificação. Esse grupo pode subdividir-se em vários. Para não sobrecarregar o texto, mencionaremos apenas dois: os “verdes” e o neomalthusianos.<sup>12</sup> Por “verdes” entendemos a corrente principal (mainstream), representada pelos partidos verdes da Grã Bretanha e Alemanha, por exemplo, ou pela revista *The Ecologist* ou ainda pelos movimentos ecologistas *Greenpeace* e *Friends of the Earth*. A influência de escritores e ativistas contemporâneos como Schumacher (1973), Porrit (1986), Commoner (1972), Capra (1985) e Goldsmith (1972), é decisiva na formação teórica dessa corrente. Em todos eles podemos assinalar bases comuns, apesar de suas diferenças.

Para os líderes ou intelectuais do pensamento ecologista verde não há dúvidas de que sua proposta implica uma alternativa radical à atual sociedade capitalista. Por exemplo, Porrit<sup>13</sup> e Winner escrevem:

---

<sup>11</sup> Sober (1986) faz um detalhado resumo das dificuldades filosóficas que implicam uma defesa das posições ecocentristas.

<sup>12</sup> Estas e outras correntes estão fortemente influenciadas pelo pensamento anarquista de Kropotkin. Os anarquistas consideram que a principal causa das crises ambientais está nas relações hierárquicas e de dominação. No dizer de Pepper, “todos vêm que a dominação e exploração da natureza pelo homem não é senão uma extensão da dominação do homem pelo homem” (Pepper, 1986:192).

<sup>13</sup> Porrit é ativista de Friends of the Earth e foi líder do partido verde britânico.

o [objetivo verde] mais radical pretende nada menos que uma revolução não violenta, que faça desmoronar em sua totalidade nossa sociedade industrial contaminadora, saqueadora e materialista e, em seu lugar, crie uma nova ordem econômica e social que permita aos seres humanos viver em harmonia com o planeta. **Em decorrência, o movimento verde pretende ser a força cultural e política mais radical e importante desde o aparecimento do socialismo** (apud Dobson, 1992:17, destaque nosso).

Ou, Capra e Spretnak:

A política Verde” representa “a manifestação política de uma mudança cultural” rumo a um novo “paradigma”: eles concluem que “O que necessitamos é de uma nova dimensão global para a política. **A política verde oferece dita dimensão, uma política que não está à direita nem à esquerda, mas à frente** (citados por Wall, 1994:1, destaque nosso).

Eles equiparam capitalismo e comunismo como formas “industrialistas” e sustentam que sua alternativa verde as supera.

O nome que em geral se dá a essa forma de vida é “industrialismo” - ao qual Porritt chega a denominar “super-ideologia” —e dentro da qual se inscrevem comunismo e capitalismo, e que em outro trecho descreve como “adesão à crença de que as necessidades humanas somente podem ser satisfeitas mediante a *permanente* expansão do processo de produção e consumo” (em Goldsmith e Hildyard, 1986). Esta observação é básica para a ideologia verde, já que põe em evidência tanto o núcleo de ataque contra a sociedade e a política contemporâneas (industrialismo), quanto a afirmação de que o ecologismo levanta dúvidas sobre pressupostos com os quais temos convivido durante pelo menos dois séculos (Dobson, 1997:52).

Quais são, então, as principais bases e postulados desta corrente que se proclama como estando à frente do tradicional confronto capitalismo *versus* socialismo? As principais características podem ser resumidas em apenas quatro:

- i. o ponto de partida ético, que outorga valor intrínseco à natureza;
- ii. a utilização da ecologia como ciência que explica as relações entre a sociedade e a natureza;
- iii. a concepção de que existem limitações físicas ao desenvolvimento do homem; e
- iv. a confiança no individualismo liberal como instrumento de transformação da sociedade.

Essas quatro características estão inter-relacionadas, como veremos na seqüência.<sup>14</sup>

### ***i. O ponto de partida ético***

O pensamento verde é ecocentrista. Isso significa outorgar à natureza valores intrínsecos, externos ao ser humano. Essa ética eco, ou biocentrista deveria orientar o comportamento humano. Assim argumentam Bunyard e Morgan-Grenville:

O que faz falta é alguma percepção de uma visão mais imparcial, biocêntrica —ou centrada na biosfera— na qual se considere que o mundo não-humano tem um valor intrínseco” (apud Dobson , 1997:42).

Essa busca de códigos éticos na natureza externa ao ser humano provém de uma visão da natureza e da sociedade humana como esferas separadas. A natureza é encarada como aquilo que existe sem a intervenção humana. Esta concepção distingue o natural do artificial como dois opostos. A ação e os produtos da sociedade humana são artificiais, opostos à natureza. Isso induz a um critério de avaliação frente à problemática ambiental. O natural seria o bom, e o artificial seria o mau. O relacionamento entre o mundo natural e o mundo humano seria determinado pelas leis da ecologia.

### ***ii. A ecologia como ciência diretriz da “nova sociedade”***

As bases científicas da proposta “verde” estão na ecologia. Como escreve Dobson,

---

<sup>14</sup> Para muitos, deveria incluir-se “descentralização”, “justiça social” e “não violência”. As duas últimas são defendidas por praticamente todos os partidos, enquanto a primeira tem interpretações as mais variadas.

... essa visão, não deve surpreender, é ecológica. “Os ecólogos profissionais”, escreve Jonathan Porrit, “estudam os sistemas vegetais e animais em relação ao meio ambiente, com particular ênfase nas inter-relações e na interdependência entre diferentes formas de vida” (Porrit, apud Dobson, 1992:3).

Também Wall:

O “pacote verde”, como já notamos, é praticamente impensável sem as contribuições de uma ecologia científica. Os ecologistas, advertindo sobre uma possível catástrofe ambiental, ajudaram a erguer os primeiros partidos e movimentos verdes contemporâneos (Wall, 1994:1).

Não é, portanto, casual que importantes figuras da biologia sejam ativistas ou defendam posições verdes. Inclusive, três candidatos a Presidente (incluindo Al Gore), o foram, o biólogo estabelecido em Boston, Professor Barry Commoner foi candidato presidencial de um partido radical verde nos anos oitenta, como também o foi Dumont, nas eleições francesas de 1974. Cientistas ecólogos também apoiaram o partido ecologista britânico nos anos setenta (Wall, 1994:5).

Algumas bases teóricas das obras de Barry Commoner expressam bem as principais posições do movimento verde.<sup>15</sup> Ecologista e ativista contrário ao uso de armas nucleares, ele chama a atenção sobre os riscos decorrentes da tecnologia moderna. Suas quatro “leis da ecologia” deveriam servir de guia para a ação humana (Commoner, 1972):

- i. qualquer coisa está conectada com as demais coisas;
- ii. toda coisa deve ir para algum lugar;
- iii. a natureza sabe mais; e
- iv. não existe almoço grátis.

Grande parte do pensamento ecocentrista aceita essas “regras”. O fundamentalismo ecocentrista é explícito na terceira dessas “leis da ecologia”. Passmore (1978) critica esse fundamentalismo da seguinte forma:

Não aceitaremos, no entanto, a “terceira lei da ecologia” formulada por Barry Commoner, “a natureza é mais sábia”. Há muito de verdade (como sustenta Commoner) na afirmação de que, ao intervir sobre um ecossistema, provavelmente o homem o altere de tal maneira que saia prejudicado algum de seus membros integrantes. O mesmo vale para todo tipo de mudanças, quer sejam induzidas pelo homem ou pela natureza. Mas não devemos deduzir, como a terceira “Lei” sugere, que essas mudanças, a maior parte delas pelo menos, devam desabonar os *seres humanos*. Pois diferentemente dos critérios com que os comparamos, os sistemas ecológicos não foram delineados para uso do homem. Ao tomar esta semente e semeá-la na terra arada, atua em prejuízo da vida orgânica que se alimenta da semente caída. Mas somente o mais disparatado primitivista se atreveria a dizer que o comportamento de nossos antepassados agricultores foi contrário aos interesses da sociedade. Respeitemos demasiadamente a “sabedoria” superior da natureza e nos veremos condenados a uma existência monótona e estéril. Inclusive o caçador primitivo se viu forçado a produzir fogo; as fogueiras que acendeu transformaram a face da Terra (Passmore, 1978:210).

Em defesa de Commoner, deve ser dito que as “leis da ecologia” não são mais que uma diretriz para os ecologistas, nunca uma regra que deva ser levada até suas últimas conseqüências, como sugere Passmore. Claro está que a questão —até onde é orientação e até onde é regra — permanece sem resposta.

É conveniente mencionar que a utilização da ecologia como base científica corresponde à corrente que teve seu apogeu entre os anos de 1950 e 1980. Foi uma ecologia dos equilíbrios dinâmicos e da tendência rumo a uma “homeostase”, ou seja, rumo a uma simbiose entre os organismos de um nicho ecológico que leve a uma eficiência máxima, mútuos benefícios e capacidade de defesa contra distúrbios externos. Partindo dessa perspectiva ecológica, o ser humano deve adaptar sua economia a esse mundo natural. Em posição contrária, surgiu nas últimas décadas do século XX, uma nova corrente dentro da ecologia, a qual antes de ver equilíbrio e estabilidade, vê caos e distúrbios, e é mais indulgente com as intervenções humanas sobre o meio

---

<sup>15</sup> Commoner, não obstante, é um “verde” diferente dos da “mainstream”, de orientação socialista, acentua a transformação do sistema de produção antes das mudanças do consumo, para um caminho “sustentável”.

(Worster,1993). Eldredge (1999), por exemplo, sustenta que as forças físicas naturais atuam pautando e re-alinhando a evolução dentro das leis biológicas.

A ecologia estuda os fluxos de energia e matéria entre o abiótico e o biótico. A introdução do ser humano nessa metodologia implica concebê-lo como mais uma unidade (uma espécie) que realiza trocas materiais e energéticas com o meio. O que nos leva a uma terceira característica:

### ***iii. As limitações físicas externas ao desenvolvimento humano***

De acordo com a conhecida metáfora da “nave espacial Terra” (Boulding,1989), a espécie humana se encontra em um mundo material finito. Portanto, nem o crescimento econômico nem a reprodução populacional podem dar-se de maneira ilimitada. A “capacidade de carga” do Planeta, outro conceito tomado diretamente da ecologia, estaria limitada pelos recursos naturais necessários à produção tanto quanto pela capacidade natural de assimilação dos resíduos da atividade humana.

O ecologismo converte a Terra, enquanto objeto físico, em pedra angular de seu edifício intelectual, sustentando que sua finitude é a razão básica pela qual se tornam impossíveis o infinito crescimento econômico e demográfico e, conseqüentemente, é necessário que tenham lugar mudanças profundas em nossa conduta social e política (Dobson, 1997:38)

.....

Um tema controvertido em política verde, associado às questões da redução de consumo, é o da necessidade de rebaixar os níveis populacionais (Dobson, 1997:40-41).

Sob o ponto de vista econômico, o pensamento ecologista tem uma vertente que se conhece como economia ecológica. A economia ecológica construiu seu marco conceitual incorporando à tradição econômica neoclássica duas referências teóricas: a ecologia, e a segunda lei da termodinâmica. A base ecológica sugeriu um enfoque holístico do processo econômico como parte do processo natural de fluxos de energia e de matéria. Em lugar de considerar o processo econômico como fechado em si mesmo, tal como o entende a economia neoclássica, a economia ecológica se preocupa com as inter-relações entre a natureza (em sua composição biótica e abiótica) e o processo econômico. Dessa forma, pode detectar dentro do ecossistema processos que, sob o ponto de vista monetário, sejam rentáveis para a sociedade, mas simultaneamente estejam criando desequilíbrios que, em longo prazo, colocam em risco a sua sustentabilidade. Por seu turno, a incorporação da base física (lei da entropia) permitiu à economia ecológica considerar o processo econômico como um processo entrópico (Georgescu Roegen, 1971). A economia ecológica sustenta que o ecossistema Terra é aberto em termos de energia, mas fechado em termos de matéria. A economia capitalista se move em ritmos estabelecidos exclusivamente pela dinâmica dos preços, os quais se contrapõem aos ritmos naturais. É necessário que a atividade econômica contemple a distinção entre recursos naturais renováveis e não renováveis, bem como a velocidade e possibilidade de reciclagem dos dejetos. Como cada modalidade energética pode ser diferenciada segundo sua *qualidade*, ou seja, sua capacidade de produzir trabalho útil, a análise energética poderá servir de orientação para a utilização de materiais energeticamente mais eficientes e, portanto, mais sustentáveis.<sup>16</sup> É conseqüente então que a economia ecológica considere e meça tanto a origem da energia utilizada (recursos renováveis ou não renováveis), como o grau de eficiência termodinâmica que estejam implicados em cada processo econômico. Por isso é que as limitações físicas externas constituem o elemento central dessa concepção.

Relacionado a esse conceito de limites físicos externos está a desconfiança na ciência e tecnologia “modernas” para solucionar os problemas ambientais. Dessa forma, Pepper (1993) considera que a proposta ecologista implica um determinismo ambiental.

---

<sup>16</sup> Existem alguns eco-marxistas que podem ser inseridos dentro dos “verdes”. Benton (1992), por exemplo, justifica a necessidade de considerar as leis físicas como limite natural ao crescimento econômico: “our planetary ‘life-support system’ is, however, limited in its adaptative power. These limits outer boundaries to the scope of human activity in relation to nature. The laws of thermodynamics, for instance, often figure in such arguments” (Benton, 1992:52).

#### ***iv. A crença no individualismo liberal para mudar a sociedade***

É na escolha individual que a proposta verde deposita sua confiança em mudanças. O primeiro passo para transformar a realidade é um ato consciente, uma nova ética e, conseqüentemente, um padrão de vida e de consumo diferentes. A desconfiança nos partidos políticos, no Estado como orientador da economia, nas formas de hierarquia e de poder têm, como efeito, uma proposta individualista de ação. Dobson (1992) em sua análise do movimento verde, o diz cruamente:

A segunda e talvez mais séria conseqüência da dependência do movimento em relação aos prognósticos nada promissores é que seus ideólogos parecem ter-se sentido desobrigados da necessidade de pensar seriamente sobre a realização das mudanças que preconizam. Esta é, já de início, outra característica da ideologia que deve ser apontada: a tensão entre a natureza radical das mudanças sociais e políticas que pretende alcançar e a confiança nos meios tradicionais democrático-liberais para levá-las a termo. É como se os defensores do movimento pudessem crer que a mensagem resultaria tão óbvia que bastaria comunicá-la para conseguir-se que agissem de acordo com ela. Os obstáculos para uma mudança verde radical não foram delineados claramente e por isso o resultado é uma ideologia carente de um programa adequado de transformação política e social (Dobson, 1997:44).

A mesma crítica em Pepper (1993):

... falta de fé na política partidária, argumentar que a busca do poder político inevitavelmente corrompe aos políticos, e que os partidos políticos têm sempre que comprometer seus ideais. O individualismo coloca a fé, por sua vez, em um processo individual contínuo de mudanças de valores e estilos de vida, que logo provocarão, ao agregar-se, uma nova sociedade. Esse conceito repousa sobre uma visão essencialmente liberal da sociedade (Pepper, 1993:15).

Uma vertente particular do pensamento ecocentrista é o neomalthusianismo, que propala ser a principal causa da crise ambiental o aumento descontrolado da população mundial. Essa linha de pensamento, cujos principais expoentes são Ehrlich (1971) e Hardin (1968), reporta-se à “lei de Malthus”. Contudo, dá-lhe um toque contemporâneo, acrescentando que ao problema da explosão demográfica —que não se reduz ao fato de ocorrer em progressão geométrica enquanto a produção de alimentos cresce em progressão aritmética— se adiciona uma pressão em direção a uma atividade econômica crescente, que provoca escassez de recursos naturais e produção de resíduos que levam à deterioração ambiental. Em um mundo finito em termos de materiais, a população deve estabilizar-se. Politicamente, trata-se de uma posição claramente conservadora dirigida ao controle da natalidade e da expansão da propriedade privada.

### **2.3. Tecnocentristas (antropocentristas)**

Os tecnocentristas abarcam dois grandes grupos claramente diferenciados. Por um lado, os que aqui denominamos Cornucopianos e por outro, o “ambientalismo moderado”.

#### **a. Cornucopianos (tecnocentristas)<sup>17</sup>**

Chamamos de cornucopianos aqueles que consideram ser possível superar os problemas ambientais com soluções técnicas.<sup>18</sup> Trata-se de uma posição antropocentrista, já que é o interesse humano que orienta o critério valorativo da relação entre a sociedade humana e seu ambiente. Hoje em dia, os tecnocentristas estão estreitamente ligados à defesa de uma economia de livre mercado. Essa identidade entre confiança no desenvolvimento tecnológico e confiança no mercado, está presente nos dois principais postulados da teoria econômica neo-clássica, que é o fundamento do

---

<sup>17</sup> “Cornucopianos” deriva da palavra “cornucopia”, símbolo da abundância representado por um chifre que derrama flores e frutos.

<sup>18</sup> Cotgrove (1982) inclui dentro deste grupo tanto os “gerentes empresariais”, como aos marxistas, pela defesa em comum que fazem do industrialismo. O’Riordan (1976), por seu lado, entende que os marxistas estão mais próximos dos ecocentristas, já que, do mesmo modo que estes, proclamam a mudança radical nas relações capitalistas, enquanto os tecnocentristas se acomodam a situação. Como se pode ver, a classificação dos marxistas é um dos aspectos de maior controvérsia.

livre mercado. Acompanhando a Vitor (1989), o primeiro princípio dessa teoria diz que **a economia é o uso de recursos limitados para satisfazer necessidades ilimitadas**. Na própria definição da economia se delinea uma contradição entre a sociedade humana e seu meio ambiente. O ponto de partida são pressupostos não demonstráveis. É um princípio fundamental, indiscutível, que as necessidades humanas são ilimitadas. Digamos que seja uma questão de “senso comum”.<sup>19</sup> Também é um princípio fundamental indiscutível que os recursos são limitados.<sup>20</sup> Segundo a teoria econômica neoclássica, o ser humano progride ao confrontar-se com a natureza. O segundo princípio, diz que **o que é melhor para um é melhor para todos**. Com esse segundo princípio fundamental, não demonstrável, garante-se que a preferência de cada consumidor no mercado leve ao equilíbrio da sociedade em seu conjunto. O cornucopianismo considera a natureza como algo distante, separada do ser humano. Tem uma visão unilateral do domínio do ser humano sobre o ambiente que o rodeia, e uma posição política claramente conservadora sobre o sistema capitalista.

A posição cornucopiana considera que o livre mercado consegue solucionar os problemas ambientais, seja **restringindo o consumo** de recursos não renováveis ou em extinção, através do aumento dos preços na medida em que sua quantidade diminui, seja **substituindo matérias primas e fontes energéticas, ou melhorando a tecnologia visando a um uso mais eficiente** desses recursos. Essa posição está respaldada teoricamente no chamado “enfoque dos direitos de propriedade” que parte do teorema de Coase (Pearce e Turner, 1995). Segundo Coase (1961), os problemas ambientais surgem porque os direitos de propriedade não abarcam todos os recursos e/ou espaços. Se o rio contaminado fosse propriedade privada, seu proprietário poderia exigir uma indenização de quem o contamina. A extensão dos direitos de propriedade privada seria o mecanismo mais simples para solucionar os problemas. Por outro lado, para a sociedade em geral parece indiferente se aquele que paga seja o mesmo que contamina, ou que o afetado “suborne” ao contaminador para que não mais o faça. A resolução dos conflitos estaria nas mãos dos próprios interessados, os quais se guiariam pelos direitos de propriedade. Se o contaminador tem a propriedade, o prejudicado o “compensaria” para não contaminar. Se o contaminado tem o direito de propriedade, o contaminador o recompensaria para que suporte o dano. Essa proposta se contrapõe ao princípio segundo o qual quem contamina paga, uma vez que pode dar-se o caso de que os afetados terminem pagando. É uma proposta que supõe que a raiz de muitos dos problemas ambientais encontra-se na distorção que é causada pelo Estado no mercado, por possuir bens públicos.

O resultado das transações sobre o mercado representa, tal qual a seleção natural na evolução, o caminho em direção ao ótimo, neste caso um ótimo social. Pearce e Turner o esboçam assim:

... pode-se argumentar que os humanos, dominados por genes egoístas (pessoa econômica) e sua organização social (o mercado) são consequência da seleção natural, que maximiza a capacidade de procriar. Portanto, para alguns, o processo de mercado competitivo representa um processo darwiniano de sobrevivência (Pearce e Turner, 1995:45).

.....

Pareceria que o mercado competitivo geneticamente determinado é um produto da seleção natural e, portanto deve ser, de algum modo, ótimo (Pearce e Turner, 1995:45-46).

O texto mais eloquente dentro desta posição cornucopiana é constituído pela compilação realizada por Simon e Kahn (1984). Trata-se, como diz o subtítulo da obra, de uma resposta (**A Reponse to Global 2000**) ao informe realizado para a presidência dos Estados Unidos em 1980

---

<sup>19</sup> Durante a década de 70, uma série de pesquisas antropológicas mostrou diversas sociedades nas quais não existiam “necessidades ilimitadas” e os recursos eram “excedentes” (Sahlins, 1977). A partir de então, a economia neoclássica, que tinha ambos os pressupostos como intrínsecos a natureza humana (princípios fundamentais), passou a dizer que esses princípios eram aplicáveis somente no capitalismo. Com isso, ambos os princípios passavam a ser, ainda mais, uma questão de fé.

<sup>20</sup> Ainda que à primeira vista possa parecer ao senso comum que os recursos são limitados, isso é discutível em termos econômicos.

(**Global 2000 Report to the President**). A compilação realizada por Simon e Kahn reúne vários artigos de diversos cientistas que buscam demonstrar, em seus respectivos campos, um futuro alentador quanto aos recursos naturais e qualidade de vida futura. Em todos os casos, a ênfase recai sobre as possibilidades que a tecnologia tem de descobrir novos recursos, ou tornar mais rentáveis os já existentes. Recai também sobre o livre mercado que, com as flutuações de seus preços, constituiria o instrumento mais seguro para o equilíbrio do meio ambiente.

As conclusões a que chega **A Resourceful Earth** são otimistas. Segundo seus autores:

Estamos convencidos de que a natureza do mundo físico permite o contínuo melhoramento da economia da espécie humana a longo prazo, indefinidamente...a natureza das condições do mundo físico, a capacidade de adaptação de uma economia e um sistema social que funcione bem nos permitirão superar os problemas, e as soluções comumente nos conduzem a situações melhores do que as existentes antes que surgisse o problema, essa é a grande lição que deve ser aprendida com a história da humanidade. Somos menos otimistas, no entanto, acerca das restrições correntemente impostas sobre os processos materiais pelas forças políticas e institucionais, em conjunção com a crença popular e atitudes sobre os recursos naturais e o meio ambiente (Simon e Kahn, 1984:3).

Note-se o otimismo na abundância futura de recursos, postura totalmente oposta a de todo o pensamento ecocentrista que se baseia, precisamente, nas limitações físicas externas com que se defronta a sociedade humana. Também merece ser destacada a falta de confiança nas políticas estatais e institucionais, assim como nas crenças populares. A solução para os problemas, segundo os cornucopianos, está no livre mercado e na “expertocracia”, para utilizar um termo cunhado por Gorz, referindo-se aos que acreditam que quadros técnico-científicos devem comandar as políticas ambientais (Gorz, 1993)

#### **b. Ambientalismo moderado (tecnocentristas)**

A política ambientalista levada a cabo pela maioria dos governos se inclui nesta corrente. Ao contrário dos cornucopianos, estes reconhecem que existem problemas entre o desenvolvimento capitalista e o meio ambiente, mas que são passíveis de serem melhorados com políticas específicas.

A grande maioria são tecnocentristas. Não discutem, por exemplo, o crescimento ilimitado da produção, tampouco o seu tipo, se produção de artigos de luxo ou supérfluos. Pelo contrário, consideram que a produção humana é necessariamente contaminadora, e a produção capitalista a única possível. Trata-se apenas de alcançar níveis razoáveis ou ótimos de contaminação e isso se obtém através de correções técnicas no processo produtivo. Não se discute, portanto, o caráter da produção capitalista, tão somente seu nível de contaminação ou depredação.

Suas bases científicas são a teoria econômica neoclássica e os postulados keynesianos de participação estatal na economia. O conceito de **externalidade**, derivado dos esboços de Pigou na década de vinte do século XX, constitui um dos instrumentos teóricos essenciais. As externalidades são o resultado involuntário das atividades econômicas sobre bens comuns, que são afetados negativamente (ou positivamente). Pigou sustentou que era necessário que essas “externalidades” negativas fossem objeto da atenção do Estado, impondo a seus responsáveis uma taxa. Essa taxa deveria cobrir a diferença entre o custo social e o custo privado. Essa diferença (custo externo) corresponderia aos custos dos mecanismos necessários para, por exemplo, purificar o ar até o nível anterior à sua poluição, ou indenizar aos que fossem afetados.<sup>21</sup>

As políticas ambientais são de dois tipos. Um chamadas de **comando e controle**, que regulamentam a utilização de recursos ou o descarte de resíduos, a partir de normas pre-estabelecidas, entre as quais:

- i. os limites máximos de contaminação;
- ii. o controle do equipamentos (filtros, etc.);

---

<sup>21</sup> As “taxas pigouvianas” como são chamadas, nunca foram aplicadas, já que é praticamente impossível medir as externalidades. O resultado tem sido a aplicação de taxas que tendem a melhorar as condições do meio ambiente, obrigando ao contaminador a corrigir sua produção; mas nunca se pode chegar a uma taxa “ótima”, que implicaria compensar monetariamente e de maneira justa o dano ocasionado.



- iii. o controle sobre os processos para impedir ou substituir insumos;
- iv. o controle sobre os produtos, proibindo alguns ou estabelecendo em outros casos, limites de produtos contaminantes;
- v. a proibição de certas atividades em determinadas zonas; e
- vi. controle de uso (através de cotas) dos recursos naturais.

Outras, de **instrumentos de mercado**, seja para incorporar ao mercado elementos da natureza sem preço, seja para manipular seus preços, de modo a “interiorizar” as **externalidades**. Esses procedimentos supõem a necessidade de valorizar monetariamente os bens naturais sem preço. A dificuldade deste procedimento tem levado ao reconhecimento do grau de incerteza assim como o caráter irreversível de certos processos naturais. Os principais instrumentos de mercado são:

- i. taxas;
- ii. subsídios;
- iii. sistemas de devolução de depósitos; e
- iv. criação de mercados artificiais para cotas de poluição, materiais secundários, etc.

Na prática, são utilizadas tanto umas como outras, ainda que a tendência seja para incrementar os instrumentos de mercado em detrimento dos mecanismos de comando e controle.

Politicamente, as posições que aqui englobamos sob o termo “ambientalismo moderado” são reformistas. Confiam na adaptação das instituições aos desafios ambientais, bem como nas soluções técnico-legais. Alguns representantes dessa posição têm uma visão mais ampla, distanciando-se do tecnocentrismo, ao não arredar pé da necessidade de combinar as medidas legais e econômicas com uma ampla política de informação e de educação ambiental.

#### **2.4. Ecocentristas e tecnocentristas vistos em sua relação**

Ecocentristas e tecnocentristas têm uma característica em comum: consideram a natureza como algo externo à sociedade humana, e a esta como uma unidade que se relaciona em bloco com o meio.

Para o ecocentrismo, a natureza tem um funcionamento que conduz ao equilíbrio, à harmonia ou à evolução sustentável. Ao contrário, a sociedade humana, e particularmente a industrial com seu crescimento ilimitado e sua base em fontes energéticas não renováveis, leva a uma situação insustentável de contradição entre os interesses econômicos de curto prazo e o ecossistema global no qual se insere. Daí que a alternativa seria aprender com a natureza, para atuar segundo seus ditames. A distância entre sociedade e natureza é explícita.

Para o tecnocentrismo, a natureza também é alheia e externa à sociedade humana, mas neste caso não se trata de submissão às suas leis, mas sim de sua modificação em função dos interesses humanos. Onde isso não for possível —ou surgirem contradições— a sociedade deve reconhecer as limitações físicas externas, como ocorre no ambientalismo moderado.

Ecocentristas e tecnocentristas entendem que a sociedade humana age como um todo em seu relacionamento com o meio ambiente. A causa dos problemas ambientais é uma ideologia ou uma técnica, mas sempre da sociedade em bloco contra o meio. Para analisar o comportamento humano diante do meio ambiente, não têm maior importância as contradições ou diferenças existentes no seio da sociedade humana. O problema é técnico, não social. E quando é um problema ideológico, como para as correntes da ecologia profunda, este afeta globalmente a sociedade industrial.

Essa identidade entre ecocentristas e tecnocentristas não deve ser menosprezada. A prova mais evidente é a prática de políticas ambientais similares, desenvolvidas por uns e outros. As propostas concretas do ecocentrismo tendem a identificar-se com as do “ambientalismo moderado”. Daí se segue que uma das preocupações do movimento “verde” seja a de perder sua identidade nas alianças com os ecologistas social-democratas; como diz Petra Kelly, “se os ‘verdes’ acabam se convertendo em meros social-democratas ecológicos, então a experiência terminou” (apud Dobson, 1997:161).

No campo da economia sucede outro tanto. Se bem que no âmbito teórico possam

distinguir-se “economistas ecológicos” (ecocentristas) dos “economistas ambientais” (ambientalistas moderados), no momento de elaborar instrumentos técnicos de avaliação as distâncias se encurtam. Ainda que os ecocentristas mais radicais não compartilhem a avaliação da natureza em termos monetários, a maioria já fala de um “capital natural” que, por suposto, deve ser avaliado monetariamente para poder ser incorporado ao Produto Nacional Bruto, para uma Contabilidade Verde.<sup>22</sup>

## 2.5. Marxistas (antropocentristas)

O marxismo é antropocentrista. Se merece um destaque especial é pela grande distância que mantém em relação a todas as posições ecocentristas, e também com o tecnocentrismo. A sua diferença está em que, primeiro, a natureza inclui a sociedade humana, não sendo algo por fora como nas concepções ecocentrista e tecnocentrista. Nesse sentido, a distinção entre “natural” e “artificial”, que é a base das posições ecocentristas e antropocentristas, não pode servir como critério para a ação.

Que o homem vive da natureza significa que a natureza é o seu corpo, com o qual deve manter-se em um processo contínuo, para não morrer. A afirmação de que a vida física e espiritual do homem se acham intimamente ligadas com a natureza não tem mais sentido do que dizer-se que a natureza se acha intimamente ligada consigo mesma, já que o homem é parte da natureza (Marx e Engels, 1966:67).

Em segundo lugar, a relação entre a sociedade humana e o seu contexto é dialética e histórica; na medida em que a sociedade transforma a natureza, transforma-se a si mesma. As possibilidades de transformar a natureza estão determinadas pelo nível atingido pelas gerações passadas.

Schmidt (1977) em seu livro **O conceito de natureza em Marx** começa assinalando a importante diferença e o teor de novidade que existem no conceito de natureza em Marx em relação a outras filosofias.

O que diferencia o conceito marxista de natureza em sua disposição face a outras concepções, é o seu caráter sócio-histórico. Marx parte da natureza como sendo “a primeira fonte de todos os meios e objetos do trabalho”, o que quer dizer que a vê logo de início relacionada com a atividade humana (Schmidt, 1977:11).

Não existe, para Marx, a natureza de um lado e a sociedade humana de outro. A natureza é a totalidade do existente e, ao mesmo tempo, um momento da práxis humana. (Schmidt, 1977:23). Isso significa que a natureza faz sentido para o ser humano enquanto esfera de sua atividade. Fora do interesse humano, a natureza não tem sentido algum. Por isso o antropocentrismo. Porém, essa relação do ser humano com seu contexto se dá, em primeira instância, através da elaboração de sua própria vida, o que faz com que, ao mesmo tempo em que o ser humano transforma a natureza externa, transforma-se a si mesmo.

Ao operar por meio desse movimento [o trabalho] sobre a natureza exterior a ele e transformá-la, transforma também sua própria natureza (Marx, 1975:215-216).

A apropriação da natureza pelo homem tem **sempre** como **intermediária** sua existência como membro de uma comunidade, família, tribo, etc. **uma relação com os outros homens que condiciona sua relação com a natureza** (Marx, apud Dussel, 1988:309).

O ser humano estabelece uma relação histórica com a natureza. Porque, a cada fase de seu desenvolvimento econômico, surgem novas **relações sociais de produção**, que criam normas que guiam o comportamento face ao meio ambiente. Na sociedade capitalista, por exemplo, a classe dominante é a dona das condições de produção. Ela reúne, sob sua administração, tanto a força de trabalho quanto a terra e os meios de produção. A decisão do quê, quanto e como produzir é atribuição exclusiva dessa classe social. No que diz respeito à classe que vive do trabalho

---

<sup>22</sup> A posição “oficial” da Sociedade Internacional para uma Economia Ecológica (ISEE) se inclui na linha da “Contabilidade Verde”, como se pode acompanhar através das páginas da revista oficial da referida sociedade, **Ecological Economics**.

assalariado, não lhe toca responsabilidade alguma como participante no processo de produção. É evidente que a população é responsável pelo seu ambiente não só como produtora, mas também como consumidora; todavia, só se pode consumir aquilo que foi previamente produzido.

Esta forma de encarar a relação da sociedade com a natureza faz com que o programa marxista não seja somente antropocêntrico, mas prioritariamente classista. Esta é outra diferença radical com relação ao restante das posições ambientalistas. Porque, se há uma característica que aglutina todo o leque de cores, do ecocentrismo ao tecnocentrismo, é o fato de considerarem a sociedade humana como um bloco indiviso, com igual responsabilidade diante da natureza. E o marxismo considera a sociedade como sendo diferenciada em classes.

A sociedade capitalista desenvolve uma série de tendências em seu comportamento diante da natureza.<sup>23</sup> Em primeiro lugar, a tendência à produção material ilimitada, como resultado de uma produção realizada com o propósito único de obtenção de lucro. Também Marx explica, em **O Capital**, as tendências do capital para baratear a parte constante e aumentar a rotatividade, como formas de incrementar as taxas de lucro. Ambas as formas conduzem a um mesmo resultado: a depredação e contaminação da natureza. Isso é também intrínseco à própria lógica capitalista. Poder-se-á restringir o mercado, mediante políticas de comando e controle ou, mediante instrumentos, “defender a natureza”, mas não se poderá impedir a que a própria lógica mercantil exerça sua pressão sobre ela. Tampouco a tecnologia, que muitos dos atuais ambientalistas têm como “bode expiatório” da crise ambiental, é um produto neutro, mas seu ritmo e modalidade, assim como as fontes energéticas que utiliza, são um resultado —segundo a teoria marxista— da própria dinâmica capitalista.

A teoria do lucro capitalista do solo dedica-se a explicar os efeitos dos investimentos de capital em um meio natural, heterogêneo e monopolizável, como é o solo em seu sentido mais amplo. Nesta teoria, Marx explica, entre outras coisas, a tendência do capital para a colonização de novas fronteiras (renda diferencial I), com os conseqüentes efeitos sobre a depredação da natureza. E, também, a tendência do capital para explorar até à exaustão esse mesmo solo, ainda que sob decrescente lucratividade (renda diferencial II), com os efeitos de esgotamento da sua fertilidade.<sup>24</sup>

Na teoria da acumulação de capital, Marx explica como as leis de ocupação do solo estão subordinadas à forma histórica da sociedade. Explica ainda como o capitalismo tem leis específicas de ocupação —contra as posições malthusianas e as hoje neomalthusianas que supõem leis de ocupação constantes—, mostrando a inevitável tendência ao despovoamento absoluto do campo, com a mecanização capitalista da agricultura e, acrescentaríamos, a conseqüente criação dos problemas ambientais urbanos resultantes das grandes cidades. Também explica como o desemprego e a pobreza são inerentes à acumulação de capital; dois elementos que são hoje em dia considerados causas dos problemas ambientais, mas que acabam, dentro da análise marxista, incorporados ao funcionamento da própria sociedade capitalista. E o mesmo sucede com as migrações, a perda da diversidade cultural, e muitos outros efeitos do capitalismo sobre a população, que hoje aparecem como elementos novos de uma crise ambiental desligada das relações econômicas da sociedade capitalista.

A análise de Marx não se restringe às principais tendências de desenvolvimento do capitalismo, das quais se derivam comportamentos específicos em relação ao meio ambiente; também estabelece as contra-tendências de tais leis. Por exemplo, a utilização mais eficiente dos insumos e a reciclagem dos dejetos, é uma contra-tendência ao saque derivado do ritmo de rotatividade e ao barateamento do capital fixo. Ainda mais adequado à problemática ambiental atual é o caráter sócio-econômico do valor.

Tão logo as demandas sociais por produtos “limpos” ou “verdes” adquiram status público, aparecem mercadorias elaboradas sob esses princípios, que têm um valor diferente de seus similares

---

<sup>23</sup> Uma análise mais detalhada dessas tendências pode ser consultada em Foladori (1999).

<sup>24</sup> Uma análise mais detalhada da relação entre rendimento do solo e depredação pode ser encontrada em Foladori (2001).

“não limpos”. Isso permite que aquilo que os empresários consideram hoje como o principal impedimento à reestruturação industrial rumo a uma economia “verde”, ou seja, o maior custo de produção desapareça tão logo a sociedade o absorva (Sandler, 1996).

A análise da problemática ambiental, para os marxistas, não se desliga nunca das próprias contradições econômicas do capitalismo. Assim sendo, para o marxismo, não pode haver limitações físicas que impeçam o desenvolvimento social.<sup>25</sup> Antes de apresentar-se qualquer limitação física, surge uma contradição social que a supera. Dessa perspectiva, não tem qualquer validade uma ética derivada de leis “externas” (biológicas ou físicas) à sociedade humana.

Quanto à relação entre capitalismo e meio ambiente existem várias posições dentro do marxismo. Uma delas, autodenominada eco-marxista, presume que a própria dinâmica do capitalismo leva indubitavelmente à crise ambiental. O’Connor crê haver enriquecido o materialismo histórico ao identificar, além da contradição principal do capitalismo esboçada por Marx entre o capital e o trabalho, uma segunda.<sup>26</sup> A segunda contradição seria a incapacidade do capitalismo em reproduzir as condições gerais de sua produção, isto é, o âmbito externo — a natureza— sobre a qual se assenta.<sup>27</sup> Escreve O’Connor,

A causa básica da segunda contradição é a apropriação economicamente auto-destrutiva do capitalismo e o uso da força de trabalho, da infra-estrutura e do espaço urbano, e da natureza externa ou o meio ambiente (O’Connor, 1998:177).

Outra posição sustenta que não há, *prima facie*, argumento algum para supor que o capitalismo não possa superar os problemas ambientais que provoca. Sandler (1994) explica, a partir da teoria de mais-valia de Marx, como a produção de mercadorias “limpas” ou “verdes” não implica necessariamente em um maior custo para a empresa, a partir do que, uma modalidade de capitalismo verde seria viável.

## Bibliografia

- Aristóteles. s/d. **Poética, Organon, Política, Constituição de Atenas**. Nova Cultural. São Paulo.
- Benton, Ted. 1992. "Greening Marx". **New Left Review** No. 194. London.
- Boulding, Kenneth. 1989 "La economía futura de la tierra como un navío espacial", Daly, H (comp.) **Economía, ecología, ética**. FCE, México D.F.
- Briggs, J., Peat, F.D. 1994. **Espejo y reflejo: del caos al orden**. Ed. Gedisa. Barcelona
- Burkett, Paul. 1999. **Marx and Nature. A red and green perspective**. St. Martin’s Press. New York.
- Capra, Fridoj. 1985. **The Turning Point**. Flamingo, London.
- Coase, R. H. 1960. "The problem of social cost". In: **Journal of Law and Economics**. (out. t.III).m
- Commoner, Barry. 1972. **The Closing Circle**. Knopf. New York.
- Cotgrove, Stephen. 1982. **Catastrophe or Cornucopia. The environment, politics and the future**. John Wiley&Sons, Chichester, N.York, Brisbane, Toronto, Singapore.
- Culotta, Elizabeth. 1994. "A boost for «adaptive» mutation". **Science**, vol. 265 pp. 318.
- Daly, Herman. 1989. "Introducción". In: Daly (comp.) **Economía, ecología, ética**. Fondo de Cultura Económica. México D.F.
- Dawkins, Richard. 1979. **O gene egoísta**. Itatiaia, Belo Horizonte.
- Dobson, Andrew. 1992. **Green Political Thought**. Routledge. New York/London.

<sup>25</sup> Devemos relativizar essa afirmação, dizendo que existem alguns marxistas que consideram o problema dos limites físicos externos da mesma forma que o fazem os ecologistas. Um autor representativo dessa posição é Benton.

<sup>26</sup> “... [Marx] nunca considerou a possibilidade de que os métodos ecologicamente destrutivos da agricultura pudessem aumentar os custos dos elementos do capital, os quais por sua vez, poderiam gerar crises econômicas de tipo particular, ou seja, de subprodução de capital. Colocado de outra forma, Marx falhou em somar dois mais dois e argumentar que as “barreiras naturais” podem ser barreiras produzidas pelo próprio capitalismo, ou seja, “uma segunda natureza” capitalista. Marx percebeu, mas não desenvolveu a idéia de que pode existir uma contradição do capitalismo que leve a uma teoria “ecológica” da crise e da transformação social” (O’Connor, 1998:160).

<sup>27</sup> O pensamento eco-marxista pode também ser considerado neoricardiano, como uma extensão da lei dos rendimentos decrescentes de David Ricardo.

- (1997). **Pensamiento político verde**. Paidós Ibérica. Barcelona.
- Dussel, Enrique. 1988. **Hacia un Marx desconocido. Un comentario de los Manuscritos del 61-63**. Siglo XXI. México D.F.
- Egri, C.; Pinfield, L. 1999. "As organizações e a biosfera: ecologia e Meio Ambiente" s/e
- Ehrlich, P. & Holdren, J. 1971. "Impact of population growth" **Science**, Vol. 171.
- Eldredge, Niles. 1996 "Ultra-Darwinian Explanation and the Biology of Social Systems". In: Khalil, Elias; Boulding, Kenneth. **Evolution, Order and Complexity**. Routledge, London.
- 1999. **The Pattern of Evolution**. Freeman. San Francisco.
- Engels, Federico. 1961. **Dialéctica de la Naturaleza**. Grijalbo, México D.F.
- Enzensberger, Hans. 1974. "A critique of political ecology". **New Left Review**. No. 84. London.
- Foladori, Guillermo. 1992. "Consumo y producción de cultura: dos enfoques contrapuestos en ciencias sociales". **Anales de antropología**. Vol. XXIX. Instituto de Investigaciones Antropológicas. Universidad Nacional Autónoma de México. México D.F.
- 1999. **Los límites del desarrollo sustentable**. Ediciones de la Banda Oriental. Montevideo.
- 2001. "O metabolismo com a natureza". **Crítica Marxista**. No. 12. Boitempo. São Paulo.
- Foster, John Bellamy. 1999. **Marx's Ecology**. Monthly Review Press. New York.
- Georgescu-Roegen, Nicolas. 1971. **The Entropy Law and the Economic Process**. Harvard University Press. Cambridge, Massachusetts.
- Goldsmith, E. 1972. **A Blueprint for survival**. Stacey, London.
- Gorz, André. 1993. "La ecología política, entre la expertocracia y la autolimitación". **Viento Sur**. No. 7. Madrid.
- Grundmann, Reiner. 1991. **Marxism and Ecology**. Clarendon Press. Oxford.
- Hardin, Garret. 1968. "The tragedy of Commons" **Science** Vol. 162, pp. 1245-1248
- Hodgson, Geoffrey. 1995. **Economía y Evolución. Revitalizando la Economía**. Celeste. Madrid.
- Jablonka, Eva, Lam, Marion, Avitalo, Eytan. 1998. "«Lamarckian» mechanisms in darwinian evolution". **Trends in Ecology & Evolution**. Vol. 13 No. 5.
- Leopold, Aldo. 1998. "La ética de la tierra". In: Kwiatkowska & Issa. **Los caminos de la ética ambiental. Una antología de textos contemporáneos**. Universidad Autónoma Metropolitana-I., Plaza y Valdés, CONACYT. México D.F.
- Leroi-Gourhan, André. 1971. **El gesto y la palabra**. Universidad Central de Venezuela. Caracas.
- Lewontin, R., Rose, S., Kamin, L. 1987. **No está en los genes**. Crítica Grijalbo. México D.F.
- Margulis, Lynn & Sagan, Dorion. 1995. **¿Qué es la vida?** Tusquets, Barcelona.
- Marx, Karl. 1975. **El capital**. Tomo I. Siglo XXI. México D.F.
- Marx, K., Engels, F. 1966. **Escritos económicos varios**. Grijalbo. México D.F.
- McGowen, Alan. 1999. "Mail list". **Web site: <http://csf.colorado.edu>**. Mail list. Accesado 11/2000.
- Meine, C.; Knight, R. 1999. **The Essential. Aldo Leopold. Quotations and Commentaries**. The University of Wisconsin Press. Madison, Wisconsin; London, England.
- Moffat, Anne. 1989. "A Challenge to Evolutionary Biology". **American Scientist**, Vol. 77, pp. 224
- Naess, N. 1973. "The shallow and the deep, long-range ecology movement. A summary". **Inquiry**. vol.16.
- Naess, Arne. 1998. "El movimiento de ecología profunda: algunos aspectos filosóficos". In: Kwiatkowska, Teresa & Issa, Jorge (comp.) 1998 **Los caminos de la ética ambiental. Una antología de textos contemporáneos**. CONACYT, Universidad Autónoma Metropolitana Iztapalapa, Editorial Plaza y Valdés. México D.F.
- O'Connor, James. 1998. **Natural Causes**. Guilford Press. New York. London.
- O'Riordan, Timoty. 1976. **Environmentalism**. Pion, London
- Passmore, John. 1978. **La responsabilidad del hombre frente a la naturaleza**. Alianza Universidad. Madrid.
- Pearce, D. y Turner, R. 1995. **Economía de los recursos naturales y del medio ambiente**. Celeste Ediciones. Madrid.
- Pepper, David. 1986. **The Roots of Modern Environmentalism**. Routledge. London, New York
- 1993. **Eco-socialism. From deep ecology to social justice**. Routledge, London/New York.
- Por, Francis. 1994. **Animal Achievement. A Unifying Theory of Zoology**. Balaban Publishers. Rehovot, Israel.
- Porrit, J. 1986. **Seeing Green**. Blackwell. Oxford.
- Prigogine, Ilya. 1996. **O fim das certezas**. Editora UNESP. São Paulo.
- Primack, Richard. 1993. **Essentials of Conservation Biology**. Sinauer Associates Inc. Sunderland,

- Massachusetts,
- Sahlins, Marshal. 1977. **Economía de la edad de piedra**. Akal. Madrid
- Sandler, Blair. 1994. "Grow or Die: Marxist Theories of Capitalism and the Environment" **Rethinking Marxism**. Vol. 7 No. 2. Massachusetts.
- Savater, Fernando. 1996. **Diccionario filosófico**. Planeta. Barcelona.
- Simon, Julian & Kahn, Herman (ed.). 1984. **The Resourceful Earth. A Response to Global 2000**. Basil Blackwell. New York.
- Schmidt, Alfred. 1977. **El concepto de naturaleza en Marx**. Siglo XXI. Madrid.
- Schumacher, E. 1976. **Small is Beautiful**. Sphere, London.
- Sober, Elliot. 1985. "Philosophical problems for environmentalism". In: Norton, B. (ed) **The preservation of species**. Princeton University Press. New Jersey.
- Steele, E., Blanden, R. 1999. "What is Lamarck's signature?".  
[www.biomednet.com/hmsbeagle/56/viewpts/op\\_ed](http://www.biomednet.com/hmsbeagle/56/viewpts/op_ed)
- Thieffry, Denis; Sarkar, Sahotra. 1998. "Forty years under the central dogma". **TIBS**, Vol.23
- Víctor, Peter. 1989. "La economía y el desafío de los problemas ambientales". Daly, H. (comp) **Economía, ecología, ética**. FCE. México D.F.
- Wall, Derek. 1994. **Green History. A reader in environmental literature, philosophy and politics**. Routledge, London, New York.
- White, Lynn. 1967. "The historical roots of our ecological crisis". **Science**, 155:3767.
- Worster, Donald. 1993 **The Wealth of Nature**. Oxford University Press. New York