

A questão ambiental em Marx*

GUILLERMO FOLADORI**

Introdução

Toda transformação ocorrida na realidade constitui a verdadeira prova para as teorias e métodos científicos. Por isso, o desafio de confrontá-las com a realidade e de polemizar em tomo de suas modificações ou rejeições deve ser recebido com aprovação. Neste sentido, as três últimas décadas constituíram a prova mais difícil para o pensamento marxista desde a sua origem.

Primeiro, pelas significativas transformações no mundo do trabalho ocorridas desde meados dos anos setenta. O crescimento do setor de serviços, a expansão da flexibilização do trabalho, os processos de automação, o trabalho em tempo parcial, etc são questionadores evidentes da vigência do trabalho assalariado e do papel da classe operária, como central na explicação marxiana das contradições internas do sistema capitalista e suas tendências de evolução.

Em segundo lugar, pela derrocada do socialismo real em fins da década passada, compreendida por muitos como a comprovação mais contundente dos erros da teoria marxiana, ainda que devamos manifestar que esse argumento confunde as coisas de cabo a rabo, já que Marx dedicou sua vida à análise e crítica do funcionamento do sistema capitalista, enquanto pouco teorizou sobre o socialismo. Não obstante, o desmoronamento de uma sociedade que pretendia converter-se em uma etapa de desenvolvimento superior ao capitalismo, certamente, questiona a possibilidade de que isto ocorra ou, pelo menos, destrói a utopia daqueles que possuem ideais pouco consistentes.

*Tradução do castelhano de Patricia Vieira Trópia. Agradecimentos a Eduardo Mei pela cuidadosa revisão.

**Professor da Universidade da República, Uruguai. Membro do conselho de colaboradores internacionais de *Crítica marxista*.

Em terceiro lugar está a crise ambiental. Ela também constitui um desafio ao materialismo histórico como método e à teoria do valor-mais valia-lucro desenvolvida por Marx em *O Capital*. Ou não está em flagrante oposição à concepção marxiana a possibilidade de que o capital, em seu desenvolvimento, se depare com limites naturais, antes que com a oposição da classe operária?

Neste artigo, estabelecemos um diálogo em torno deste último aspecto, tanto com os analistas que vêem nos problemas ambientais uma contundente comprovação do "pequeno fôlego" do pensamento marxiano quanto com aqueles que defendem, com diversos argumentos, a atualidade do marxismo.

A crítica ecológica ao marxismo

De uma perspectiva ecológica, as críticas ao marxismo são variadas e muitos sustentam-nas. Não obstante, tal qual assinala John Bellamy Foster(1) em um artigo muito esclarecedor, estas podem ser agrupadas em dois grandes temas: o das forças produtivas e o do valor. Sob o primeiro, incluem-se as críticas direcionadas a mostrar que Marx considerava o desenvolvimento das forças produtivas como positivo em si mesmo, que entendia a produção de uma perspectiva prometéica, que tomava a natureza tão somente como um objeto a ser dominado e que, ao utilizar os conceitos de produção ou de produtividade, não levava em conta os prejuízos que a ação humana poderia provocar na natureza. O segundo tema inclui a crítica a Marx por ele ignorar o papel da natureza na teoria do valor-trabalho.

Quão produtivista foi Marx?

Este primeiro tema tem, por sua vez, duas vertentes. De um lado, aquela que pode ser considerada como a base filosófica de Marx, criticada como produtivista, coincidente com o espírito do mito de Prometeu; ou por considerar a natureza tão-somente como o objeto de trabalho e de exploração econômica. Tratar-se-ia de uma concepção antropocêntrica comum à época, que não podia entender a libertação do ser humano, se não fosse através da dominação de toda a natureza (2). Por outro lado, podemos agrupar as formu-

1. John Bellamy Foster, "Marx and the environment". *Monthly review*, New York: julho/agosto 1995.

2. 100 Benton, "Greening Marx". *New left review*, London, 194: 1992. Anthony Giddens, *A contemporary critic of historical materialism*. London, McMillan, 1981. Victor Ferkiss, *Nature, technology and society*. New York, New York University Press. 1993. Norberto Bobbio, "Which socialism?". R. Bellamy, *Marxism, socialism and democracy*, Minneapolis, University of Minnesota Press, 1987. John Clark, "Marx's inorganic body". *Environmental ethics*, 11(3): 1989.

lações em torno dos possíveis limites físicos ao desenvolvimento econômico. Neste contexto, a ciência e a tecnologia teriam, para Marx, capacidade ilimitada, desconsiderando aquilo que atualmente se denomina "resultados imprevistos" do uso tecnológico e também os potenciais limites físicos ao desenvolvimento econômico. Incluímos também aqui o tratamento indistinto dado por Marx aos recursos naturais renováveis e não-renováveis (3).

No que diz respeito ao mito de Prometeu, enquanto reificador da tecnologia, Ted Benton critica Marx por sua "visão prometéica e produtivista da história (4)", Víctor Ferkiss critica: "A atitude de Marx face ao mundo sempre conserva aquela crença prometéica glorificadora da conquista humana da natureza(5)"; ou ainda John Clark:

O "homem" prometéico de Marx (...) é um ser que não se sente em casa na natureza, que não vê a Terra como a "morada" da ecologia. É um espírito indomável que deve submeter a natureza em sua busca da auto-realização (u.) Para tal ser, as forças da natureza, seja na forma de sua própria natureza interna ingovernável ou dos poderes ameaçadores da natureza exterior, devem ser subjugadas (6).

Se bem que Bellamy Foster assinala que este mito reivindica tanto a tecnologia quanto a criatividade e libertação das amarras religiosas (7). Todavia, os significados do mito são diametralmente opostos nos usos que dele fazem Platão e Ésquilo. De tal forma que o mito de Prometeu tanto pode ser considerado como reivindicador dos avanços produtivos do ser humano, como também da libertação do ser humano de suas próprias amarras sociais. É neste sentido o resumo que se segue de Bellamy Foster:

Tão importante era o mito de Prometeu para a Grécia Antiga, que a oposição de classe na democracia, entre os cidadãos trabalhadores e os aristocratas opositores à democracia, pode ser vista nas formulações radicalmente distin-

3. Ted Benton, "Marxism and natural limits". *New left review*, London, 178: 1989. Joan Martínez Alier & Klaus Schlipmann, *La ecología e la economía*. México D.F., Fondo de Cultura Económica, 1993. James O'Connor, "La segunda contradicción del capitalismo: sus causas y consecuencias". *El cielo por asalto*. Buenos Aires: otoño 1991. José Manuel Naredo, *La economía en evolución*, Madrid, Siglo XXI, 1987.

4. Ted Benton, "Marxism and natural limits". *New left review*, London, 178: 1989.

5. John Bellamy Foster, "Marx and the environment". *Monthly review*, New York: julho/agosto 1995, p. 109.

6. *Ibidem*.

7. "O crime de Prometeu, aos olhos de Zeus, foi ler erguido a humanidade da degradação e miséria primitiva até um nível em que pudesse rivalizar com os deuses. Foi apropriadamente castigado para toda a eternidade." (Robert Nisbet, *História da idéia de progresso*, Brasília, Editora da Universidade de Brasília, 1985).

tas deste mito, representadas respectivamente pelo *Prometeu acorrentado* de Ésquilo e pelo uso do mesmo mito por Platão em seu *Homem político*. Marx, compreendendo o caráter de classe revolucionário do conflito na antiguidade, identificou-se claramente com o Prometeu de Ésquilo, antes que com o de Platão (8).

Mas, além da reificação da tecnologia no mito de Prometeu, será difícil alcançar a desejada *harmonia* com a natureza sem um desenvolvimento tecnológico; é claro que não como a atual tecnologia capitalista, que em lugar de libertar o ser humano do trabalho o converte em seu escravo, e em lugar de utilizar racionalmente os recursos, esgota-os e desperdiça-os. E neste sentido, a crítica de Marx à acumulação do capital, que constitui o cerne de seu trabalho científico, está muito mais próxima de uma harmonia com a natureza do que do domínio prometéico em sua versão produtivista, equivocadamente ressaltada por alguns leitores; ou, como disse Marshal Berman:

Finalmente, é positivo que Marcuse afirme, como sempre tem afirmado a Escola de Frankfurt, o ideal de harmonia entre o homem e a natureza. Porém, para nós, é igualmente importante compreender que, qualquer que seja o conteúdo concreto deste equilíbrio e harmonia (3,4) questão por si mesma bastante espinhosa(3,4), sua criação requereria uma extensa atividade e luta prometéica (9).

As palavras estão hoje em dia envolvidas por uma peculiar subjetividade que tende a rejeitar certas expressões mais por seu significado literal ou vulgar, do que pelo contexto em que foram empregadas, como por exemplo, *domínio sobre a natureza* como oposto a *equilíbrio ou harmonia com a natureza*. Bellamy Foster menciona o trabalho de William Leis *The Domination of nature*, no qual demonstra que expressões como "controle da natureza" ou "domínio sobre a natureza" eram correntes entre os pensadores do século XIX. Mas, ao contrário de um domínio unilateral sobre a natureza, tanto Marx quanto Engels criticaram o capitalismo por sua arrogância frente a ela; já nos *Manuscritos econômico-filosóficos de 1844*, Marx reivindicava a necessidade de uma reconciliação em uma futura formação econômica (10). Por sua vez, Engels considerou inclusive os efeitos secundários, não deseja-

8. Ibidem, p. 111. Bellamy Foster retoma aqui as pesquisas históricas de Leonard P. Wessell Jr. *Prometheus bound: the mythic structure of Karl Marx's scientific thinking*. Louisiana State University Press, 1984; e Linda M. Lewis *The promethean politics of Milton, Blake and Shelley*, University of Missouri Press, 1922.

9. Marshall Berman, *Todo lo sólido se desvanece en el aire. La experiencia de la modernidad*. México D.F., Siglo XXI, 1988, p. 127.

10. Karl Marx, "Manuscritos econômico-filosóficos de 1844" Marx-Engels, *Escritos económicos varios*. México D.F., Grijalbo, 1966.

dos, da tecnologia. A seguinte citação poderia muito bem ser um parágrafo do livro de Alfred Crosby *Imperialismo ecológico. La expansión biológica de Europa. 900-1900* (11), onde o autor mostra as transformações ecológicas fruto da expansão populacional européia, não obstante ter sido escrita cem anos antes:

Os introdutores da batata na Europa não podiam saber que, com o tubérculo farináceo, propagavam também a doença da escrofulose. E, da mesma maneira, ou parecida, tudo nos faz lembrar, passo a passo, que o homem não domina a natureza, e nem muito menos à maneira como um conquistador domina um povo estrangeiro, quer dizer como alguém que é alheio à natureza, senão que fazemos parte dela com nosso corpo, nosso sangue e nosso cérebro, que nos encontramos em meio a ela e que todo nosso domínio sobre a natureza (3,4) e a vantagem que, em função disto, levamos face às demais criaturas (3,4) consiste na possibilidade de chegar a conhecer suas leis e de saber aplicá-las corretamente (12).

E também esteve atento ao que hoje em dia chamaríamos de resultados não previstos da tecnologia:

Não devemos, sem dúvida, nos vangloriar de nossas vitórias humanas sobre a natureza. Esta se vingará de nós por cada uma das denotas que lhe infringimos. É certo que todas elas se traduzem principalmente nos resultados previstos e calculados, porém acarretam, ademais, outros imprevistos, com os quais não contávamos e que, não poucas vezes, contraminam os primeiros. Aqueles que destruíram os bosques da Mesopotâmia, Grécia, Ásia Menor e outras regiões, para obter terras cultiváveis, não imaginavam que, ao fazê-lo, lançavam as bases para o estado de destruição em que se acham atualmente estes países, já que, ao devastar os bosques, acabaram com os centros de condensação e de armazenamento de umidade (13).

Como conciliar as críticas que se fazem a Marx, por uma suposta mentalidade produtivista, que considera o avanço tecnológico positivo em si mesmo, com formulações como as seguintes?

E todo progresso da agricultura capitalista não é somente um progresso na arte de *esgotar o operário*, senão por sua vez na arte de *esgotar o solo* (...) A produção capitalista, conseqüentemente, não desenvolve a técnica e a combinação do processo social de produção senão solapando, ao mesmo tempo, os mananciais de toda a riqueza: *a terra e o trabalhador* (14).

11. Alfred. W. Crosby, *Imperialismo ecológico. La expansión biológica de Europa, 900-1900*. Barcelona, Crítica/Grijalbo, 1988.

12. Friedrich Engels, *Dialética de la naturaleza*. México D.F., Grijalbo, 1961, pp. 151.152.

13. *Ibidem*.

14. Karl Marx, *El Capital*, Siglo XXI. México D.F., 1979, tomo I, vol 2, pp. 612.611.

É certo que, entre os dois resultados da produção capitalista, esgotar o operário e o solo, Marx dedica sua atenção ao primeiro. Seu objeto de estudo foi a análise do sistema capitalista e de seus efeitos sobre a classe operária. Não obstante, seu método lhe permitiu ver mais além do seu objeto de estudo, assinalando os impactos concomitantes da produção capitalista sobre a natureza. Engels foi explícito no *Anti-Dühring*, quando comparou o uso capitalista da ciência com o aprendiz de feiticeiro, que desencadeia forças da natureza mas é incapaz de controlá-las (15).

A magnitude da crise ambiental atual não pôde ser prevista por Marx, e não o foi. Mas tampouco pode-se atribuir-lhe um desinteresse pelo futuro do mundo natural. Todas as suas formulações partem de uma filosofia de união do ser humano com a natureza, nas palavras de Marx,

A natureza é o *corpo inorgânico* do homem; ou seja, a natureza enquanto não é o próprio corpo humano. Que o homem *vive* da natureza quer dizer que a natureza é seu *corpo*, com o qual deve manter-se num processo constante, para não morrer. A afirmação de que a vida física e espiritual do homem se acha integrada com a natureza não tem outro sentido que o de que a natureza se acha integrada consigo mesma e que o homem é parte da natureza (16).

Em *Las formas que preceden a la producción capitalista* (17), Marx procura entender as razões pelas quais o ser humano separou-se de seus laços com a natureza, e consigo mesmo, e reivindica uma prática para recuperar aquela unidade.

O conceito que atualmente se utiliza como argumento de conscientização acerca da importância da harmonia com a natureza – o de garantir às *gerações futuras* um meio ambiente melhor do que o existente - foi inclusive utilizado por Marx com as mesmas palavras, a tal ponto que a seguinte frase poderia passar como parte de um discurso escrito nos dias atuais e não há cem anos atrás:

Do ponto de vista de uma formação econômico-social superior, a propriedade privada do planeta nas mãos de indivíduos isolados parecerá tão absurda como a propriedade privada de um homem nas mãos de outro. Nem sequer

15. Giuseppe Pretipino, *El pensamiento filosófico de Engels. Naturaleza y sociedad en la perspectiva teórica marxista*. México D.F., Siglo XXI, 1977.

16. Karl Marx, "Manuscritos económico-filosóficos de 1844" Marx-Engels, *Escritos económicos varios*. México D.F., Grijalbo, 1966, p. 67.

17. Karl Marx, *Elementos fundamentales para la crítica de la economía política (Grundrisse) 1857-1858*, México D.F., Siglo XXI, 1984, tomo I.

toda a sociedade, uma nação, mais ainda, todas as sociedades contemporâneas juntas são proprietárias da Terra. Somente são seus possuidores, seus usufrutuários, e devem melhorá-la, como *boni patres familias*, para as gerações futuras (18).

É pertinente criticar Marx por não ter previsto os "limites ambientais" que, 100 anos após ter sido escrito *O Capital*, são colocados pela produção capitalista? É certo que alguns autores da época de Marx e Engels, e mesmo anteriores, preocuparam-se com as barreiras físicas ao desenvolvimento capitalista. Malthus, por exemplo, elaborou a teoria do contraposto crescimento geométrico da população e o aritmético dos alimentos. O informe para o Clube de Roma *Los límites del crecimiento* (1973) poderia ser entendido como uma confirmação moderna das afirmações malthusianas. Porém, mesmo que, em qualquer um dos casos, se enfatizem as possíveis barreiras físicas, a partir da análise de Marx podemos entender que o problema social e político é sempre anterior ao das possíveis barreiras físicas. É assim que na sociedade capitalista enormes volumes de alimentos são desperdiçados anualmente quando seus preços não chegam a cobrir os custos de produção; pois na Comunidade Econômica Européia alimentam-se as vacas com o leite em pó que elas próprias haviam produzido anteriormente na forma líquida; nos Estados Unidos destinam-se milhões de dólares para que os agricultores não semeiem e, tudo isso, ainda que outros milhões, porém de pessoas, morram de fome. A contradição entre o valor de uso e o valor das mercadorias, que é o ponto de partida da exposição marxiana do capitalismo, é também a origem do entendimento destas contradições (19).

Nos últimos anos da vida de Marx, já na década de 80 do século passado, uma série de trabalhos, que hoje podem ser considerados como de *economia*

18. Karl Marx, *El Capital*, Siglo XXI. México D.F., 1981, tomo III, vol8, p. 987.

19. Apesar de parecer que a atual crise ambiental coloca o desenvolvimento do capitalismo, e até à própria existência humana, diante de limites físicos, não se pode desconsiderar os seguintes elementos: a) o mundo não é finito do ponto de vista energético, já que a energia solar pode ser considerada infinita para os objetivos humanos; b) a entropia (aumento da energia não utilizável) se resume a um problema de ritmos. Se a entropia gerada pela produção humana e a vida em todas as suas formas é compensada pela energia diariamente recebida do Sol, não há porque acontecer uma crise entrópica. A idéia de colocar satélites-espelhos que reflitam a luz solar em regiões de momentos noturnos é uma resposta tecnológica que leva a retardar o efeito entrópico da produção; c) os materiais são finitos neste planeta, mas não é despropositada a possibilidade de que no futuro utilizem-se certos materiais extraídos, por exemplo, da lua; d) a possibilidade de destruição da espécie humana por uma crise ambiental é cada vez maior, porém 31. e com todas as reservas do caso, porque ainda é ficção científica (3,4) pode chegar o dia em que uma parte reduzida do planeta escape para colonizar outros enquanto este se converte em lixo radioativo. Por isso, o problema social e político está sempre posto ao se considerar a crise ambiental.

ecológica, foi publicada em diversos idiomas e países europeus. Graças ao cuidadoso livro de Joan Martínez Alier *La ecología y la economía* (20) temos atualmente acesso à evolução do pensamento em economia ecológica. Martínez Alier resenha autores como Podolinsky e Sacher que deram, talvez, os primeiros passos na medição física/energética (quilocalorias) [21].

Podolinsky manteve, inclusive, correspondência com Marx, onde lhe anunciou seu interesse em combinar a teoria da mais-valia com sua contabilidade energética. Tudo indica, a julgar pelas conclusões tiradas por Martínez Alier daquelas formulações, que nem Marx, e menos ainda Engels, consideraram interessante esta possibilidade. A contabilidade energética pode ser importante como critério planificador de certos ramos da atividade econômica, na medida em que permite discernir a orientação econômica daquela atividade energeticamente mais rentável, e constitui também um elemento objetivo de crítica às bases energéticas dos atuais sistemas econômicos (22). Porém não podemos concordar com Martínez Alier em sua refutação ao marxismo, entre outras razões, por não haver incorporado a contabilidade energética à teoria da mais-valia: "A contabilidade energética proporcionaria uma base científica à teoria do valor-trabalho, um ponto de vista que nem Marx nem Engels apreciaram (23)."

As formulações críticas de Martínez Alier ao marxismo não dão em nada. Uma coisa é considerar a necessidade de se levar em conta a contabilidade energética como um elemento a mais na planificação da futura sociedade, outra, muito distinta, é investigar os mecanismos sócio-econômicos através

20. Joan Martínez Alier & Klauss Schlüpmann, *Op. cit.*

21. Com o objetivo de comparar a potencialidade dos diferentes tipos de energia, estes podem ser convertidos em calor. O procedimento consiste em isolar a matéria, ou fonte energética, em um recipiente suspenso em uma quantidade de água à temperatura conhecida. A diferença de temperatura a cada 1.000 gramas de água, uma vez que se submete à combustão ou à exposição da luz da fonte energética, constitui o índice que se conhece como quilocaloria.

22. A seguinte citação mostra uma faceta diferente da entropia: "Que dizer da atividade intelectual? Quanta perda de entropia implica a transformação de umas cores separadas em um belo quadro, ou de sons caóticos em uma magnífica sinfonia, ou umas palavras soltas em uma grande obra literária, ou alguns pensamentos em um novo e surpreendente conceito?"

Os físicos, disso, não querem saber nada. Aplicam o conceito de entropia à transferência de energia e nada mais. A transferência de energia inerente à conversão de algumas palavras desordenadas no *Rei Lear* é algo que não pode ser medido com os métodos físicos correntes. (Sem dúvida, um novo ramo das Matemáticas, chamado 'teoria da informação', emprega o conceito de entropia de novas e surpreendentes formas. Definitivamente, isto pode levar-nos a determinar se a atividade intelectual da Humanidade pode ser considerada como violadora da segunda lei da termodinâmica)." (Isaac Asimov, *Op. cit.*, p. 156.)

23. Joan Martínez Alier & Klauss Schlüpmann, *Op. cit.*, p. 69.

dos quais a sociedade capitalista se organiza. O último, e não o primeiro, foi o propósito de Marx.

No livro anteriormente citado, Martínez Alier compara a atividade agrícola na Espanha em 1950/51 e em 1978, obtendo o seguinte resultado: "Ainda que em 1950 e 1951, uma caloria de energia 'moderna' contribua para 'produzir' seis calorias de produção vegetal, esta relação está no final dos anos 70 abaixo de uma caloria por caloria (...) As novas técnicas aumentaram a produtividade (24)?"

A pergunta de Martínez Alier é pertinente, já que enquanto em termos energéticos a moderna agricultura representa uma perda, em termos de valor implica importantes ganhos nos rendimentos; e tudo isso porque a moderna agricultura investe insumos como petróleo, fertilizantes, maquinaria, etc cuja produção gasta mais energia que imediatamente consegue descontar ao colocar tudo isso para produzir. Martínez Alier coloca-se a seguinte pergunta lógica: as novas técnicas agrícolas aumentaram a produtividade? Se consideramos a contabilidade neoclássica, a resposta é positiva; se atentamos para a contabilidade energética, a resposta é negativa.

Aplicando a contabilidade energética à produção camponesa de muitos países da América Latina, em especial àquela que usa prioritariamente tração humana e animal, seguramente obteremos saldos positivos e muito maiores do que os obtidos pela mesma contabilidade aplicada aos desenvolvidos fazendeiros norte-americanos. Porém, na realidade capitalista em que vivemos, quem enriquece e quem empobrece? Obviamente, o processo de diferenciação social não passa pela contabilidade energética, e sim pelos valores de mercado. De forma que, enquanto Marx preocupava-se em estabelecer qual era o real funcionamento econômico da sociedade capitalista, quais as causas de diferenciação social, os mecanismos de extração do excedente e a formação das modernas classes sociais, as preocupações dos precursores da economia ecológica podiam, na melhor das hipóteses, demonstrar que a produção agrícola era energeticamente mais produtiva que a indústria, ou que o equivalente energético ao salário que o operário recebia era menor que o conteúdo energético do produto do seu trabalho. Porém estas investigações, por mais importantes que possam ser tanto para a organização de futuras sociedades como inclusive para a denúncia do desperdício energético da atual, nada explicam acerca do real mecanismo de funcionamento da sociedade capitalista. Em resumo, as críticas dos modernos economistas ecológicos ao marxismo confundem as coisas como são com o ideal de como deveriam ser.

24 Ibidem, p. 53.

Certamente Marx não considerou possíveis barreiras físicas ao desenvolvimento capitalista; ao contrário, supôs que, com o desenvolvimento tecnológico, elas poderiam ser superadas. Porém nem sequer hoje em dia, quando as barreiras físicas estão mais presentes que nunca, é obsoleta a formulação de Marx de centrar a análise na contradição capital/trabalho e explicar as crises capitalistas a partir desta contradição. A discussão da necessidade de uma renda como direito de vida independente do salário, por exemplo, contém o reconhecimento explícito de que o capitalismo atual não é capaz de dar trabalho permanente a toda a população, contra os presságios da economia neoclássica primeiro, e as medidas keynesianas posteriormente. Também é um fato objetivo que as crises capitalistas desde princípios dos anos 70 não lograram se superar mais que transitoriamente (anos de recuperação seguidos de anos de recessão), à margem dos problemas ambientais que, é certo, agravam-nas e é imprescindível considerar.

A construção das categorias para a análise da sociedade é um dos problemas metodológicos-chaves nas ciências sociais. A distinção que realiza Marx entre as categorias historicamente determinadas como valor, mais-valia, lucro, ou a moderna renda da terra, e os conceitos mais gerais de trabalho, produção ou riqueza, é fundamental para entender a dialética das contradições sociais. É certo que, em sua aparência, os conceitos de *forças produtivas*, ou de *produção*, se tornam ahistóricos, comuns a toda época da sociedade humana; c, neste sentido, contrastam com os de mercadoria ou valor. Então pode parecer que têm um grau de independência que, certamente, Marx não lhes conferiu. Martínez Alier, por exemplo, escreve: "Ao contrário, o discurso marxista sobre a 'produção' e as 'forças produtivas' é historicamente não específico e pretende ser aplicável a todas as épocas (25)".

Com isto pretende identificar a causa da predisposição de Marx a considerar o desenvolvimento das forças produtivas como positivo em si. Não obstante, não é este o caminho que Marx seguiu no processo de investigação.

Ao contrário, o método de Marx baseia-se na conexão entre o processo técnico material e a forma social que assume. Suponhamos a análise da tecnologia; ou de uma máquina em particular. Em um primeiro nível, na análise *em si* da máquina, esta representa um mecanismo que cumpre uma determinada função. Neste sentido, toma o lugar da força de trabalho, aumenta a sua produtividade e sua utilização implica uma liberação do trabalhador da atividade que realizava. Se a análise tivesse acabado aí, a crítica de Martínez Alier, segundo a qual o conceito marxiano de produção

25. Ibidem, p. 269.

ou forças produtivas é metafísico, teria sido pertinente. Sem dúvida, Marx continua sua análise e assinala como, sob relações capitalistas, a máquina assume o caráter de capital constante. Isso significa que relaciona-se com o trabalho como trabalho assalariado; de forma que a liberação da atividade do trabalhador se converte em desemprego. Ou, ao contrário, a máquina é mantida à margem da produção, enquanto a força de trabalho está, em quantidade e preço, abaixo das necessidades e do custo de uso da máquina; como acontece em muitos engenhos de cana, onde as colhedoras mecânicas são um meio de controle da alta dos salários, ou do vai-e-vem da oferta de força de trabalho, e permanecem normalmente paradas, disponíveis nas garagens. O que em termos mais abstratos apareceria como liberação de cargas físicas, em um nível mais concreto, e ajustado à forma historicamente determinada do trabalho, é um elemento material que afasta o trabalho vivo do processo produtivo, bem como concorre diretamente regulando os salários e a oferta de força de trabalho. Tampouco termina aí a análise de Marx, que prossegue' e assinala como esta máquina, ao trocar-se por trabalho assalariado, ao assumir a forma de capital constante, serve aos objetivos de valorizar o próprio capital, mistificando a origem do trabalho excedente, ao fazê-lo aparecer como resultado indistinto de todos os fatores da produção. Não satisfeito, prossegue. No terceiro nível, a máquina também assume a forma de um elemento na composição orgânica do capital; isto é, na medida em que é trocada com o trabalho vivo no setor em que está atuando. Com isto participa na concorrência inter-setorial pelo nivelamento dos lucros. Colabora no aumento generalizado da composição média do capital e na queda da taxa média de lucro. Queda do lucro que é o início da crise capitalista. De maneira que em nenhum momento, a análise marxiana das forças produtivas é uma *análise per se*, senão um caminho pelas diferentes fases que assume sob relações sociais historicamente determinadas.

É certo que Marx e Engels não previram a possibilidade de escassez de materiais, ou não distinguiram entre os recursos naturais renováveis e os não-renováveis, como aponta Martínez Alier:

Porém não há em Marx, nem nos economistas ou historiadores marxistas, uma análise da reprodução ou substituição dos meios de produção utilizados em uma economia baseada em recursos esgotáveis, isto é, em recursos que não são reproduzíveis ou substituíveis, ao menos no sentido de que a semente de trigo ou uma mula podem ser reproduzidas ou substituídas.

(...)

Os esquemas marxistas de "reprodução simples" e de "reprodução ampliada" não levam em conta se a falta de recursos esgotáveis pode colocar um limite

inclusive à "reprodução simples". Isto reflete o estatuto metafísico que o conceito de "produção" tem tido na economia marxista, tal qual na ciência econômica convencional (26)".

José M. Naredo, em um imprescindível livro acerca da relação entre a história do pensamento econômico e a ecologia (*La economía en evolución*), faz a mesma crítica:

A idéia presente nesses autores de buscar a origem da riqueza e do valor 0/4 seja de uso ou de troca 0/4 no trabalho, independentemente das características da atividade a que se tenha destinada, de maneira que acabe parecendo algum objeto material útil, contribui para dar um tratamento indiferenciado a todas as atividades que estão encobertas sob a noção unificadora de *produção*, como de fato ocorre no mercado capitalista. O qual supõe fazer abstração da viabilidade física e do impacto que podem ter tais atividades sobre o meio em que se desenvolvem, que vêm condicionadas pela forma em que captam, transformam e degradam os materiais e a energia. Como não podia deixar de ser dentro destas coordenadas, Marx e Engels não se preocuparam em saber quais seriam os mananciais de energia e os materiais capazes de assegurar que, na nova sociedade comunista, as fontes de riqueza jorrariam abundantemente. E sua visão pretensamente materialista do *econômico* aparece desconectada da intenção, comum a outros autores de sua época, de desvendar, com a ajuda das ciências da natureza, o funcionamento dos ciclos de energia e de materiais, que mantêm a vida no planeta e de direcionar para este conhecimento uma gestão econômica dos recursos (27).

Não vamos nos estender sobre todos os pontos desta citação (28). Esta crítica, que toma como parâmetro central o caráter renovável ou não dos recursos energéticos, tem a debilidade em sua própria virtude. A virtude consiste em considerar a economia de uma perspectiva energética dos recursos e dos refugos. É uma virtude porque transcende as contradições sociais próprias do sistema capitalista e acentua o nível e a orientação do desenvolvimento tecnológico. Uma análise dos materiais e da energia, desta perspectiva, facilmente demonstraria que o processo econômico mais produtivi-

26. Ibidem, p. 270.

27. José Manuel Naredo, *La economía en evolución*, Madrid, Siglo XXI, 1987, p. 17.

28. Em primeiro lugar, para Marx, a origem da riqueza enquanto valor de uso está não só no trabalho senão também na natureza. *NO trabalho*, portanto, não é a *única fonte de valores de uso que produz, da riqueza material*. O trabalho é o pai desta, como disse William Petty, e a terra sua mãe. N (Karl Marx, *El Capital*, México D.F., Siglo XXI, 1977, tomo I, vol 1, p. 53). Em segundo lugar, já assinalamos acima, a confusão entre o funcionamento da realidade e a idéia que alguns economistas ecológicos sustentam sobre como deveria ser. Não se trata de buscar a origem do valor onde pareça ser correto, ou de criar outro conceito de valor, senão de desvendar as categorias historicamente determinadas do sistema capitalista. Isto é, o valor não reconhece a diferença entre materiais renováveis e não renováveis, nem entre atividades que geram resultados positivos ou negativos.

vo é aquele baseado na energia solar (esta não deve ser considerada finita, ainda que em si mesma o seja, devido ao fato de que sua duração, estimada em mais 5 bilhões de anos, ultrapassa qualquer perspectiva histórico-humana, e que a Terra recebe energia solar que se dissipa independentemente de sua utilização, por isso considera-se a luz solar a única fonte energética realmente inesgotável). Neste sentido, a economia ecológica é capaz de criticar não somente o sistema capitalista senão qualquer um, e especialmente todo desenvolvimento industrial baseado em recursos naturais não-renováveis. A debilidade, tal qual assinalamos acima, consiste em sua própria virtude: ao tratar-se de uma crítica da racionalidade energética do funcionamento econômico, esquece como a sociedade realmente se organiza; colocando a discussão política das alternativas e as críticas à situação atual em um terreno inteiramente retórico, sem fundamento com as raízes materiais dos interesses de classe.

Uma formulação auto-denominada "ecomarxismo", que pretende fornecer instrumentos teóricos para analisar a contradição entre as barreiras físicas e as crises do valor no capitalismo, é realizada por James O'Connor.

O'Connor desenvolve o que denomina "a segunda contradição do capitalismo". A base de sua argumentação consiste em que o capital funciona imerso em condições de produção que não são criadas como mercadorias, tal como a própria força de trabalho, o espaço urbano, o meio ambiente natural, etc. Agora, enquanto o funcionamento interno do capitalismo gera o que O'Connor chama a primeira contradição (valor/mais-valia, capital constante/variável), que foi o centro das investigações de Marx, a relação entre o funcionamento do capitalismo e suas condições externas de produção provoca uma segunda contradição, sobre a qual Marx nunca desenvolveu uma teoria (29). Nas palavras de O'Connor: "A causa básica da segunda contradição é a apropriação auto-destrutiva pelo capitalismo e o uso que ele faz da força de trabalho, do espaço e da natureza exterior, ou seja, do meio ambiente (30)". O resultado desta segunda contradição seria que o capital encontra-se com limites físicos criados por ele mesmo: "(...) limites de espaço, limites da força de trabalho disciplinada e socializada, de boas terras, de água pura, etc (31)".

29. O'Connor disse: "Quando o capital ameaça a si próprio, danificando ou destruindo suas próprias condições de produção (uma possibilidade sobre a qual Marx nunca elaborou uma teoria), ameaça a si mesmo com uma crise econômica do tipo de 'emprego de custos'". (James O'Connor, "La segunda contradicción del capitalismo: sus causas y consecuencias". *El cielo por asalto*. Buenos Aires: Otoño 1991, p. 123).

30. *Ibidem*, p. 121.

31. *Ibidem*, p. 122.

Estes limites físicos são relativos, porém a lutados capitalistas individuais para reduzir seus custos de produção lançando mão, por exemplo, de recursos naturais que não são mercadoria, generalizam a propriedade privada sobre eles, converte-os em mercadoria e, conseqüentemente, provoca o aumento dos preços, o que significa um limite para o capital em seu conjunto; o resultado são barreiras econômicas em forma de crises: “(...) *a política dos capitalistas individuais para baixar os custos resultou em maiores custos para o capital em seu conjunto* (32)”.

Diferentemente da primeira contradição (capital constante/variável) que provocaria, segundo O'Connor, crise de superprodução, esta segunda contradição gera crise de custos:

A segunda contradição ataca pelo lado dos custos. Aponta que, quando os capitalistas individuais reduzem custos, por exemplo quando externalizam os custos para as condições de produção (naturais ou da força de trabalho ou urbanas) com a intenção de manter os lucros, o efeito não desejado é aumentar os custos de outros capitalistas (e no limite de todo o capital), diminuindo os lucros obtidos na produção. A primeira contradição se manifesta em sua forma mais pura como uma crise de realização; a segunda como uma crise de liquidez (33).

Que o movimento individual dos capitais na busca de reduzir os custos, por exemplo com o emprego de matérias-primas de regiões naturais não monopolizadas, leve a uma alta generalizada destes mesmos produtos, e a um entrave para os posteriores investimentos de capital é, efetivamente, uma tendência do capitalismo; porém não é nenhuma novidade, pois Marx a explicara em sua teoria da renda diferencial I da terra, a despeito de O'Connor. O que não está claro é porque a chamada "segunda contradição do capitalismo" é, com efeito, uma contradição de mesmo nível que a contradição capital-trabalho.

O argumento de O'Connor é que a alta crescente, por exemplo das matérias-primas, levaria à queda dos lucros. Isto não é mais do que uma exposição confusa da teoria da renda da terra de Ricardo. Ao contrário de Ricardo, Marx explicou, em sua teoria da renda capitalista da terra, que apesar dos aumentos nos preços das matérias-primas, os lucros poderiam crescer em função de: a) um aumento maior da produtividade do trabalho; b) uma diminuição dos salários (seja pela diminuição do valor da força de traba-

32. Ibidem, p. 125.

33. James O'Connor, "Las dos contradicciones del capitalismo". *Ecología política*. Barcelona, 1992, p.112.

lho, seja por pagar a força de trabalho abaixo de seu valor). Porém se O'Connor quer concluir que o aumento dos custos leva o capitalista a reduzir os salários e, com isto, a demanda, então ver-se-á que o capital não tem nenhuma alternativa aumentando a demanda de outros setores, como formulou Marx em seus esquemas de reprodução.

Uma série de perguntas fica sem resposta: o aumento na taxa de entropia implica necessariamente uma queda na taxa de lucro? quem paga os custos da diminuição da taxa de entropia? quais são os setores mais interessados na diminuição da taxa de entropia? a crise ambiental representa uma restrição ao capitalismo ou à vida da sociedade humana? Em nosso entendimento, a crise ambiental não é uma restrição ao capitalismo; este pode superar os problemas de escassez ou aumento de custos com substituição de produtos, aumentos de produtividade do trabalho nos setores energéticos, de matérias-primas e de reciclagem de produtos, ou ainda diminuindo os salários. É um problema para o capital a diminuição permanente da taxa de lucro como conseqüência do aumento da composição orgânica; e a constante agudização das diferenças sociais que se manifestam em diversas modalidades da luta de classes. A suposta segunda contradição do capitalismo. sempre se reduz à primeira. Porém enquanto o capital encontra, na prática, saídas para suas barreiras físico/econômicas, a população em geral e as classes trabalhadoras com maior razão se vêem sujeitadas, de maneira crescente, a viver em um mundo cada vez mais inóspito por causa, principalmente, ainda que não de forma exclusiva, das relações mercantis e capitalistas.

Valor e natureza

Muitos autores pretendem demonstrar o desinteresse de Marx pela natureza, argumentando que a teoria do valor, eixo central em torno do qual gira toda a análise do sistema capitalista, está baseada no trabalho humano e não considera a natureza como fonte de valor (34).

Que Marx não considera a natureza em sua teoria do valor-trabalho, ou que a natureza não está presente no valor "marxista" das mercadorias, são ambas afirmações incorretas. Para Marx, a base de to-

34. Herman Daly, & John Cobb (jr.), *Para el bienestar común. Reorientando la economía hace la comunidad, el ambiente y un futuro sostenible*. México D.F., Fondo de Cultura Económica, 1993. Reiner Grundmann, *Marxism and ecology*. New York, Clarendon Press, 1991. E.P. Schumacher, *Small is beautiful. study of economics as if people mattered*. London, Blond and Briggs, 1974. José Manuel Naredo, Op. cit. O caso de Grundmann difere do restante. Em seu *Marxism and ecology*, desenvolve convincentemente a inter-relação entre as relações técnicas e a natureza, aprofundando com isto o conceito de alienação de Marx. Não obstante, nas conclusões de seu livro considera que a lei do valor não exerce nenhum papel importante e pode ser refutada tanto teórica como praticamente, seguindo assim a moda do marxismo analítico.

ambas afirmações incorretas. Para Marx, a base de toda riqueza e de todo excedente e, portanto, da existência de mercadorias e da produção capitalista, é a produtividade natural da terra, entendida em sentido amplo de espaço de vida e produção.

Como no primeiro dia da produção, convergem aqui o homem e a natureza, isto é, os criadores originais do produto, e portanto os criadores também dos elementos materiais do capital.

(...) Resultado geral: o capital, ao incorporar-se aos dois criadores originais da riqueza (3,4) a força de trabalho e a terra(3,4), adquire uma força expansiva (...)[35]

"Esta produtividade natural do trabalho agrícola (no qual se inclui aqui o simples trabalho de colheita, caça, pesca ou pastoreio) constitui a base de todo sobretrabalho [36]" (...)

Mais ainda, o pressuposto da existência do ser humano é a produtividade da natureza. Nas sociedades mais primitivas, o ambiente é assumido como uma extensão do próprio corpo físico de seus integrantes. Nessas primeiras formas de organização social, a relação com a natureza surge como algo espontâneo, que fornece tanto o alimento, quanto a moradia e o espaço vital em geral. Por isso, as primeiras formas de organização social, assinala Marx, "(...) não aparece[m] como *resultado* senão como *pressuposto da apropriação coletiva da terra e de sua utilização.*"

Como contrasta com a situação atual, na qual em lugar de ter acesso à terra pelo simples fato de ser membro da comunidade, primeiro deve-se comprar um pedaço da natureza, para que isto lhe sirva como credencial de cidadania! "Em *Las formas que preceden a la producción capitalista*, Marx assinala a maneira" como as próprias relações entre os seres humanos vão criando formas de organização que constituem, ao mesmo tempo, meios que alteram aquela relação antiga, que representava a unidade indistinta entre o ser humano e seu meio natural. É na sociedade capitalista que as mediações são mais complexas, onde o valor atua como mediador das relações humanas e do acesso ao restante da natureza, biótica e abiótica. Porém este acúmulo de mediações nunca oculta, no pensamento marxiano, o fato de que a natureza constitui a base de toda atividade humana. E uma base diferenciada, tal qual a diversidade de todos os elementos naturais que provoca no trabalho humano rendimentos diferentes e tempos de transporte também diversos, tudo isso refletido nos valores mercantis e a partir dos quais os proprietários das benes-

35. Karl Marx, *El Capital*, Siglo XXI. México D.F., 1979, tomo I, vol 2, p. 747.

36. Karl Marx, *El Capital*, Siglo XXI. México D.F., 1981, tomo III, vol 8, p. 813.

quais os proprietários das benesses naturais reivindicam uma parte do produto de tal riqueza natural em forma de renda da terra.

O ponto de partida da análise marxiana é a comparação entre o fim último de todas as formas econômicas pré-capitalistas e a capitalista. Enquanto nas primeiras o objetivo da produção era obter valores de uso, na segunda, o objetivo é a valorização do próprio capital (D-M-D'). Nas palavras de Marx,

A circulação do dinheiro como capital é, ao contrário, um fim em si (...).³⁷
(...)

Nunca, portanto, se deve considerar o *valor de uso* como objetivo direto do capitalista. Tampouco o lucro isoladamente, senão o movimento incansável de obtenção de lucros (38).

Trata-se de uma diferença radical. Enquanto a produção pré-capitalista de valores de uso tem seu limite na satisfação das necessidades, a produção capitalista de mercadorias para aumentar o lucro não tem nenhum limite. Esta diferença, tão simples e geral, está na base do esgotamento dos recursos naturais a um ritmo nunca suscitado na história da humanidade; porém também está na base da utilização irracional de qualquer forma de energia e/ou de materiais e seres vivos.

A economia política clássica preocupou-se consideravelmente com o futuro da taxa de lucro sob o aumento da acumulação capitalista. Tanto Adam Smith quanto David Ricardo, para citar somente os expoentes do pensamento econômico anteriores a Marx, concordam com a tendência decrescente da taxa de lucro, ainda que por diferentes razões (Smith pela concorrência, Ricardo pelo rendimento decrescente da terra). Também Marx analisou, no livro III d'*O Capital* este problema, constatando uma tendência decrescente da taxa de lucro, ainda que devido à diminuição da taxa de mais-valia, por efeito do aumento da composição orgânica do capital, e uma série de resultados concomitantes. Porém, o que nos interessa ressaltar aqui é que, não satisfeito em constatar a tendência de longo alcance, também estudou uma série de elementos em contrário que podem retardar tal tendência à queda. Pois bem, entre estes, como se pode ler no capítulo XIV do livro IH, incluem-se aqueles que surgem das economias de escala, como a reconversão dos lixos industriais em novos elementos da produção e as economias em função da utilização mais eficiente (menor desperdício) da matéria-prima. Também as matérias-primas de origem natural e a apropriação dos espaços virgens da

37. Karl Marx, *El Capital*, México D.F., Sigla XXI, 1977, Tomo I, vol 1.

38. *Ibidem*, p. 187.

natureza constituem elementos sem preço que tendem a diminuir os custos de produção e, com isso, a elevar a taxa de lucro. Ou o efeito contrário, como a expansão dos investimentos de capital em novas regiões, ou a apropriação de novas matérias-primas, que estabelecem uma nova fronteira para o capital, ao elevar o preço da terra ou de novas mercadorias incorporadas, provocando, com isto, uma diminuição da taxa média de lucro. O que era uma vantagem individual se transforma em uma barreira social para a classe capitalista em seu conjunto. Os dois pólos em que podem ser agrupados todos os problemas ambientais, problemas derivados da *devastação* ou problemas derivados da *poluição*, foram considerados por Marx como essenciais para a dinâmica da taxa de lucro. Com isto estamos assinalando uma série de conseqüências tiradas *diretamente* por Marx, como aquelas relacionadas ao incremento do comércio internacional para a obtenção de matérias-primas ou alimentos mais baratos, ou a expansão política e militar, e outras para as quais Marx dá inúmeros elementos metodológicos para abordar o papel dos recursos naturais no processo de acumulação de capital. Claro está que todas as referências à *natureza*, dentro de sua teoria do lucro e da crise, foram secundárias. Não foi assim com as mais de 300 páginas dedicadas à teoria da renda capitalista da terra. Neste último caso, a natureza é o tema explícito e central.

Marx desenvolveu toda a seção sexta do livro III d'*O Capital* para analisar os efeitos do investimento de capital em um meio natural, heterogêneo e monopolizável; chamou a isto de teoria da renda da terra. *Trata-se de uma aplicação da lei do valor àquela parte da natureza que pode ser monopolizável.*

A teoria da renda da terra explica como parte do lucro global é derivado para pagar pelo uso de um pedaço do planeta. Isto constitui uma irracionalidade dentro da própria lógica do capital. Irracionalidade que fica evidente, por exemplo, nas cidades capitalistas mais avançadas onde a terra foi municipalizada.

Ao tratar-se de um lucro extraordinário, a renda da terra, que escapa ao nivelamento do lucro médio, constitui um objetivo em si dos capitais, como o demonstra o crescimento sustentado, durante este século, dos capitalistas que são a um só tempo latifundiários (3,4) o que pode ser confirmado pela maioria das estatísticas dos países desenvolvidos (3,4), isto é, que deixaram o papel de arrendatários para se converterem, eles próprios, em donos da terra. Com isto o solo, que constitui o meio fornecedor de boa parte dos recursos naturais, tende forçosamente a converter-se no monopólio de cada vez menos grupos econômicos. Como legislar sobre a devastação e poluição quando a propriedade privada impõe-se como barreira?

Através da teoria da renda da terra podemos entender então por quê, não fosse a propriedade privada da terra, os produtos agrícolas baixariam de valor, o que inclusive beneficiaria a classe capitalista; assim como a possibilidade de estender a produção às terras menos férteis, que não chegam a render e estão fora do mercado, com o que se 'incrementaria a riqueza social.

Toda a teoria da renda diferencial I da terra está destinada a mostrar, entre outras coisas, como a natureza com suas diferenças de fertilidade converte o trabalho humano em mais ou menos produtivo. O trabalho humano gera mais ou menos valor segundo a fertilidade natural da terra em que é aplicado. Explica, por exemplo, que dois investimentos iguais de capital, e destinados à produção da mesma mercadoria, sobre duas parcelas de mesma extensão, rendem um valor de produto diferente segundo as diferenças de fertilidade de cada uma das tais parcelas; algo que, além disso, qualquer agricultor conhece de sobra. O que é isto senão incorporar o elemento natureza ao valor?

Além disso mostra também como o trabalho humano cria valores diferentes em terras que têm fertilidade e localização iguais, ainda que com os mesmos investimentos de capital. Por exemplo, quando em superfícies de mesma extensão, topografia, fertilidade e localização investem-se também iguais somas de capital, só que de maneiras diferentes, em um caso de forma extensiva em outro de maneira intensiva. Suponhamos duas cidades de mesma extensão, localização, etc, com iguais investimentos de capital, porém em uma delas construíram-se casas para morar, enquanto que na outra todo o investimento de capital orientou-se para a construção de prédios de apartamento, deixando neste último caso mais terra livre. Pois bem, o preço da terra, que se mede pela renda capitalista por unidade de terra, será mais alto no segundo caso que no primeiro (uma das possibilidades da renda diferencial II). O que é, também, perfeitamente conhecido por aqueles que trabalham com investimentos imobiliários. E aqui se manifesta, evidentemente, como o tipo de relações sociais pode modificar o resultado da atividade econômica, criando artificialmente diferenças semelhantes às naturais. De maneira que Marx não somente contemplou o papel da natureza na formação dos valores, senão foi mais além, explicando como estes valores são o resultado de múltiplas combinações, que ele analisa detalhadamente, entre a fertilidade e diversidade da natureza e os distintos investimentos de capital.

Todo o processo de conversão dos terrenos agrícolas em urbanos significa alcançar um novo nível de renda diferencial II, o que explica a irracionalidade do sistema capitalista que constrói a maioria de suas cidades em terrenos aptos para a agricultura. Também é mediante o instrumental analítico da ren-

da diferencial II que se explica porque, nas grandes cidades, é comum deparar-se com casas antigas, fechadas ou abandonadas em áreas centrais e com bons serviços, enquanto se criam bairros residenciais nos arredores das cidades, com custos sociais muito maiores e ocupando áreas, muitas vezes, de alta fertilidade agrícola.

As possibilidades teóricas e metodológicas da renda diferencial II para a análise dos problemas relativos aos recursos naturais são tão amplas que é impossível resumi-las. Porém basta somente um último exemplo bastante convincente. Desde fins dos anos oitenta, há uma tendência bastante clara nos países desenvolvidos para mudar sua política a respeito dos problemas ambientais. De medidas de controle e punição tem-se passado a instrumentos de mercado para enfrentar a devastação e a poluição (39). Pois bem, Marx demonstrou como, mesmo com uma diminuição dos preços reguladores de mercado (podemos supor que um imposto, um depósito compulsório ou uma carta de crédito sobre o uso de recursos naturais funcione, para o capitalista, da mesma forma que uma diminuição do preço de venda da mercadoria derivada do investimento de capital), normalmente podem se realizar investimentos suplementares de capital, com rendimentos constantes (aos quais os investimentos suplementares se referem), que permitem pagar os cânonos da renda (o que significa obter não somente a renda, mas o lucro médio) e ganhar, além disso, lucros extraordinários (renda diferencial II) [40]. E mesmo em algumas situações, colocando-nos no pior dos casos, com um aumento dos custos (pelas medidas de controle ecológico), podem realizar-se investimentos suplementares *relativamente* menos produtivos e, enfim, obter lucros extraordinários. Trata-se da explicação mais contundente da inviabilidade da manipulação dos preços como medida de defesa do meio ambiente, ao menos no que diz respeito aos problemas derivados da devastação.

A teoria da renda absoluta permite entender por que, quando proprietário e capitalista são a mesma pessoa, pode-se trabalhar terras relativamente mais férteis, com rendimentos decrescentes até anular a renda, o que tem efeitos negativos sobre a fertilidade de tais terras.

39. Um resumo simples das diferenças entre as políticas de planificação e controle e as medidas de mercado encontra-se em: Jean-Phillipe Barde, e Johanes Batist Opschoor, "From stick to carrot in the environment". *The OECD Observer*, Paris, 186: 1994, pp.23-31.

40. Para uma leitura metodológica de grande atualidade ver os capítulos XLI e XLII do livro III d'*O Capital*.

Então, qual a validade das afirmações segundo as quais Marx não teria considerado a natureza em sua teoria do valor? Não somente a considerou como elaborou uma teoria específica que mostra as peculiaridades que o investimento de capital tem nos espaços naturais monopolizados.

Conclusões

Uma revisão cuidadosa das formulações teóricas de Marx sobre a relação sociedade/natureza permite várias conclusões.

Marx era evidentemente antropocentrista. Com isto entendemos que o interesse pela natureza reside na importância que tem para a realização da espécie humana. Entretanto, a visão antropocêntrica de Marx atribuía ao tipo de relações sociais a causa principal do distanciamento do ser humano da natureza, o que implicava uma utilização classista dos recursos naturais e um esbanjamento irracional do mundo natural. Com isso submetia a tecnologia, e o desenvolvimento das forças produtivas em geral, a uma crítica histórica; isto é, a uma análise de seu uso sob determinadas relações sociais.

As críticas a Marx tanto por seu *antropocentrismo* como por um suposto *produtivismo* estão fora de questão. Em primeiro lugar, porque absolutamente todas as posturas humanas são sempre antropocêntricas, mesmo quando ocultas sob uma suposta neutralidade ou racionalidade ecológica *em si* (41). Em segundo lugar, porque tanto as barreiras como os acicates ao desenvolvimento das forças produtivas foram sempre, para Marx, as relações sociais de produção.

Certamente, pode-se discutir se a causa principal da crise ambiental reside no uso tecnológico ou no tipo de relações de produção, ou em ambos, ou outras muito distintas. Marx orienta-se pela segunda alternativa, porém uma coisa é o resultado a que chegou a partir da análise do capitalismo de seu tempo, e outra é o método que utilizou. Como bem assinalou Engels, o importante em Marx reside no método: "(...) toda a maneira que tinha Marx de conceber as coisas não é uma doutrina, senão um método. Não proporciona dogmas acabados, senão pontos de apoio para a investigação posterior e o método para a investigação (42)".

41. Isto já o havia analisado convincentemente Reiner Grundmann em seu *Marxism and ecology*.

42. Carta a Werner Sombart, 11.03.1895. Citado por Pedro Scaron, "Advertencia..." (del traductor al tomo II de *El Capital*). México D.F., Siglo XXI, 1979, p. XV.

Neste sentido, as possibilidades de utilizar o materialismo histórico para aprofundar as causas e forças que conduzem o comportamento humano em seu ambiente estão abertas. Reiner Grundmann, mesmo rejeitando a teoria do valor, propõe uma interpretação da alienação por efeito do uso da tecnologia e suas repercussões no meio ambiente, que demonstra claramente esta possibilidade. A conclusão de Grundmann, a partir de uma concepção marxista, é que a principal causa da crise ambiental provém das relações técnicas, do uso da tecnologia. Ao contrário, outros marxistas sustentam, como única causa, as relações sociais capitalistas (43), seguindo a orientação explícita de Marx. A distinção entre recursos naturais renováveis e não-renováveis, que certamente Marx não considerou, pode também ser contemplada dentro desta lógica e metodologia.

Marx mostrou em sua teoria da renda capitalista da terra que tanto a propriedade quanto a heterogeneidade deste elemento natural implicam em que parte do valor se oriente seja ao proprietário da terra; seja ao arrendatário, quando este consegue, durante o prazo do contrato de arrendamento, obter rendimentos superiores aos padrões estabelecidos ou representados formalmente. De forma que prestou especial atenção ao efeito da natureza sobre o valor. Mais ainda, mostrou que a fertilidade natural, ou uma localização natural privilegiada, podia converter o trabalho em mais produtivo, *gerando maior valor*: Por último, mostrou como parcelas exclusivas da natureza, quando eram monopolizadas, obtinham um preço no *mercado sem ser produto do trabalho humano*. De forma que as afirmações de alguns críticos de que a teoria do valor-trabalho de Marx não contemplou a natureza estão fora de questão.

Pode-se, enfim, perguntar o que está por trás tanto das diferentes políticas relativas ao meio ambiente, como das análises: os limites à sobrevivência da espécie humana são físicos ou sociais? Esta pergunta Marx não se colocou. Ele considerava o capitalismo como um modo de produção transitório, uma calamidade para as classes exploradas, porém não um limite ao gênero humano como tal. Tampouco se indagou se o grau de poluição e a devastação do meio físico poderiam criar limites físicos à vida do ser humano no globo. Tratam-se de temas da atualidade. Não obstante, *a explicação marxiana do funcionamento do sistema capitalista fornece elementos inigualáveis para explicar as entraves sociais às possibilidades de regular ou planificar o uso dos recursos naturais*.

43. Enrique Leff, *Ecología Y capital*. México D.F., Siglo XXI, 1994. Em Outro trabalho (Guillermo Foladori, "La tecnología Y sus implicaciones en el comportamiento humano com su ambiente". *Revista de ciencias sociales*, FCU, Montevideo, 11: 1996), pretendemos nos aprofundar na proposta de Grundmann, ainda que sem lhes atribuir, às relações técnicas, o caráter exclusivo ou prioritário, como ele fez.