

## NOTAS

- <sup>1</sup> Também sucedeu com a crise de 29, o que deu origem à proposta keynesiana; porém, durante os anos 70, a crise se manifestou ainda sob políticas keynesianas.
- <sup>2</sup> Um claro exemplo tem sido o caso dos Tigres Asiáticos durante as últimas décadas (Bello e Rosenfeld, 1990; You, 1995).
- <sup>3</sup> *Economia de estado estacionário e crescimento zero* são usados hoje como sinônimos. Ainda assim, para a economia política clássica do século XIX, o estado estacionário seria o resultado natural de uma tendência à diminuição dos lucros e uma preocupação em resolver, enquanto a economia de zero crescimento é uma situação ideal a ser alcançada.
- <sup>4</sup> Os defensores de uma *economia de estado estacionário* não negam a possibilidade de um desenvolvimento permanente, baseado em dimensões não físicas derivadas de todos os aspectos culturais. Isso também havia sido reconhecido por John Stuart Mill, pioneiro da proclamação de uma economia estacionária: "Resta dizer que a situação estacionária do capital e da população não implica uma situação estacionária do progresso humano. Seria mais amplo que nunca o campo para a cultura de entendimento e para o progresso moral e social; haveria as mesmas possibilidades de aperfeiçoar a arte de viver, [...] inclusive as artes industriais se cultivariam com mais seriedade e com mais êxito, com a única diferença de que, em vez de servir para aumentar a riqueza, o progresso industrial produziria seu legítimo efeito: abreviar o trabalho humano" ([1857], p. 252).

PROFA. CARLA MONSELLO  
SOCIEDADE, MEIO AMBIENTE E  
CIDADANIA  
BÁSICA - AULA 2

## Capítulo 7

### AS RELAÇÕES CAPITALISTAS PARA O COMPORTAMENTO HUMANO EM FACE DE SEU AMBIENTE

#### 1. Introdução

O alto grau de deterioração ambiental é, hoje em dia, amplamente reconhecido. Mas as suas causas não são assim tão claras. Visto que todas as sociedades na história da humanidade têm enfrentado problemas de poluição e depredação de recursos, pode-se pensar que se trata de um comportamento intrínseco ao ser humano. E essa afirmação poderia se estender aos demais seres vivos, que, dentro de suas possibilidades, também poluem e depredam o meio ambiente. Apesar disso, enquanto o restante dos seres vivos se comporta em relação ao seu entorno de maneira regular, o ser humano tem alternativas. O grau e as condições que o levam a isso têm causas econômicas e/ou políticas, segundo o tipo de relações sociais e econômicas prevalentes e o nível de desenvolvimento tecnológico.

Nas páginas que se seguem, pretendemos mostrar a conexão entre as tendências econômicas que orientam a produção capitalista e a destruição do meio ambiente. Porém, o fato de existirem pressões intrínsecas à destruição do ambiente por parte das relações capitalistas não significa que estas não existam em outras formas econômicas de produção. Tampouco significa que não possam ser parcialmente combatidas mediante políticas *ad hoc*. Apesar disso, o esforço vale a pena, já que as forças que guiam a destruição do meio ambiente sob relações capitalistas não são as mesmas de outros regimes de

produção, ainda que o resultado possa ser similar. A única forma de elaborar políticas apropriadas é conhecer as forças subjacentes que necessariamente devem ser combatidas.

A hipótese que sustentamos é a de que as leis econômicas que regulam a produção capitalista não são alheias à relação do ser humano com seu ambiente, mas a condicionam. Sustentamos que não é possível entender os problemas de depredação e poluição sem prestar atenção às tendências econômicas. Para isso, avançaremos, por aproximações sucessivas, das regulações ou tendências mais gerais às mais particulares. Partiremos da produção mercantil em sentido geral e da busca do lucro como objetivo da produção capitalista. Em seguida, desagregaremos essa tendência geral segundo os setores que representam os três pilares sobre os quais se sustenta a produção: o capital, a terra e o trabalho.

## 2. As relações capitalistas: a propriedade privada, o mercado e o lucro

Há três características das relações mercantis, tão gerais e difundidas que são já parte do conhecimento cotidiano: a existência da propriedade privada, o fato de que as coisas se produzem como mercadorias e o de que a produção se realiza com o propósito da obtenção de lucro.

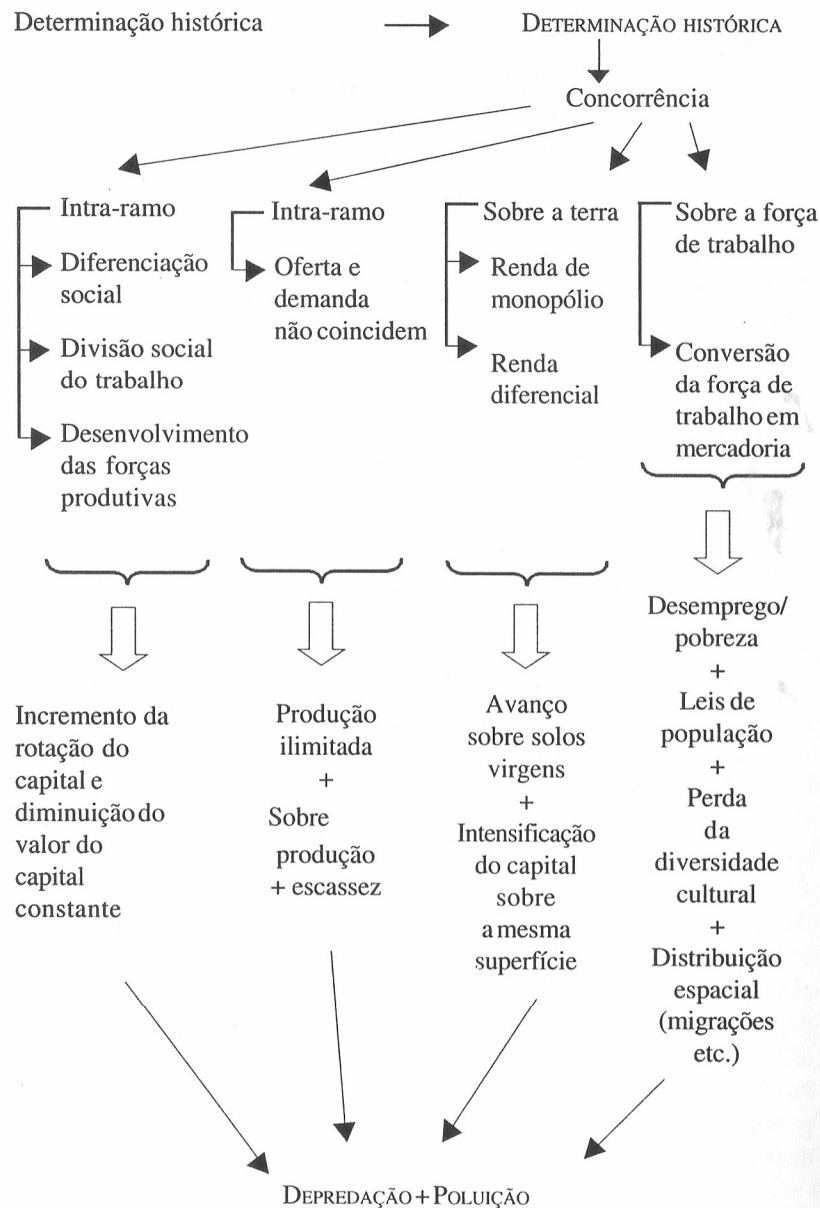
A existência da propriedade privada, que obviamente não é exclusiva do capitalismo, tem importantes implicações para o meio ambiente. Para o senso comum, assim como para a economia ambiental neoclássica, a existência da propriedade privada é uma garantia para uma correta gestão da natureza. Em artigo sobre o tema, Hardin (1968) relacionava o crescimento demográfico com a chamada "tragédia dos espaços coletivos", mostrando que as pessoas cuidam de sua propriedade privada ao mesmo tempo em que contaminam ou depredam os espaços públicos. A conclusão a que chega o autor indica que, além do controle da população, a propriedade privada deveria ser estendida o mais possível, reduzindo ao máximo os espaços públicos. A lógica da economia ambiental é igual. Na medida em que as externalidades negativas podem ser valoradas e negociadas no mercado, está-se internalizando tais externalidades. Fixar cotas de poluição, por exemplo, é uma forma de internalizar certo grau de poluição. Os interessados pagam por poluir, ou vendem suas cotas a outros agentes poluidores. Mediante esse mecanismo, converte-se em propriedade privada a possibilidade de atuar de forma negativa sobre o meio ambiente. O argumento a favor dessas políticas é, à primeira vista, inquestionável, já que se limita a

poluição a graus teoricamente suportáveis. Assim colocado, o problema ambiental sempre se situa fora da propriedade privada, nos espaços públicos, na camada de ozônio, na temperatura da atmosfera, nos seres vivos e sua biodiversidade, na contaminação de mares e oceanos etc.

Existe, não obstante, a outra face da moeda. Aqui argumentamos que é por causa da existência da propriedade privada (e não pela sua escassez) que existem tendências à depredação e à poluição. O problema do argumento de Hardin está no pressuposto do qual parte o autor. O argumento contrapõe propriedade privada a espaços coletivos. Não é assim, pois, de fato, não há espaços coletivos; há espaços públicos, o que é muito diferente. Nas sociedades pré-capitalistas, em que existe ou existia propriedade coletiva do solo, a decisão sobre seu uso é também coletiva. Quando o caçador primitivo reparte entre os membros de sua família o produto da caça é porque o animal pertence à comunidade antes de ser caçado. A natureza, incluindo os seres vivos, é propriedade da comunidade, e quem atua sobre ela deve se submeter às regulações comunitárias. A depredação e/ou poluição da natureza é uma questão coletiva e não individual. Ao contrário, *com a extensão da propriedade privada, ocorre que cada pessoa é livre para fazer com ela o que quiser. Quando a depredação e/ou poluição constituem uma vantagem econômica, estas se realizam, independentemente de ser dentro ou fora de casa. Essa forma de relacionar-se com os recursos naturais privados se constitui na racionalidade hegemonizada. Quando se podem utilizar recursos ou espaços públicos, sempre se o fará com o objetivo da produção privada.* Isso nada mais é que a extensão natural da racionalidade do uso privado dos recursos aos espaços públicos. Mas ali não há espaço coletivo algum. Toda a história do capitalismo é a de apropriar-se de recursos naturais virgens com o propósito de utilização privada. Quando se utilizam matérias-primas dos "espaços coletivos", está-se privatizando-os, já que reaparecem no produto final vendido como propriedade privada no mercado. Assim, é a existência da propriedade privada que leva à depredação e à contaminação da natureza.

O esquema a seguir dá conta de como as relações sociais capitalistas têm efeitos sobre o meio ambiente. Partindo da concorrência, que é a expressão por excelência da produção capitalista, vemos sua manifestação no interior de cada ramo da produção, entre ramos, sobre a terra e sobre a força de trabalho. Por sua vez, cada uma dessas formas ou âmbitos de presença da concorrência gera leis tendenciais que acabam por se manifestar na depredação e poluição do meio ambiente.

## Trabalho: chave para entender a relação ser humano – natureza



No que diz respeito à produção de mercadorias é ao fato de a produção se realizar com o objetivo da obtenção de lucro, trata-se de características que foram identificadas já por Aristóteles. Efetivamente, não é o mesmo produzir coisas úteis para a satisfação de necessidades imediatas, como ocorre com o agricultor que semeia para sua alimentação, ou com a preparação doméstica da comida para consumo direto, e produzir para um mercado. Se o mesmo agricultor lançasse seu produto no mercado, a quantidade oferecida teria o limite de suas possibilidades, mas não o da necessidade de alimentação. Se a cozinheira preparasse o alimento para vendê-lo em um restaurante, não haveria nenhum impedimento para a produção.

Como anteriormente mencionado, Aristóteles assinalou a diferença entre a produção destinada à obtenção de valores de uso, *economia*, e a produção destinada ao mercado, *crematística*. Essa última não tem limites.<sup>1</sup>

Marx explica a questão com a seguinte fórmula:  $M_a - D - M_b$  representa a circulação simples, em que  $M_a$  é uma mercadoria que se troca por dinheiro (D), para logo comprar, com esse dinheiro, outra mercadoria ( $M_b$ ). É evidente que o que torna necessário esse intercâmbio é que  $M_a$  é um objeto útil diferente de  $M_b$ . Quem possui  $M_a$  deve vendê-lo para obter, mediante o câmbio, o que é de sua necessidade ( $M_b$ ). Nesse processo, o objetivo último é a obtenção de  $M_b$ , ou seja, um valor de uso que satisfaz determinadas necessidades. Uma vez obtido, as necessidades estão satisfeitas e o ciclo se fecha. Ao contrário desse ciclo simples, existe o ciclo do dinheiro:  $D_1 - M - D_2$ . Nesse caso, quem começa é o possuidor de dinheiro, que o troca por uma mercadoria para voltar a obter, como produto final, o dinheiro. É esse o caso de qualquer empresário. Com dinheiro, compra matéria-prima, compra trabalho assalariado, compra maquinaria, para produzir, digamos, botões, logo voltando a vendê-los no mercado e a recuperar seu dinheiro. Claro está que esse ciclo  $D_1 - M - D_2$  não teria sentido se o montante de dinheiro final não fosse superior ao inicial (por isso, no exemplo, aparecem como  $D_1$  e  $D_2$ ). À diferença da circulação simples, que tem por objetivo uma mercadoria qualitativamente diferente daquela que inicia o ciclo ( $M_a$  e  $M_b$ ), na circulação do dinheiro a mercadoria inicial e a final são a mesma: o dinheiro. Sendo qualitativamente igual, o que diferencia  $D_1$  de  $D_2$  é a quantidade. Salta à vista o fato de que, ainda que no primeiro caso a qualidade da mercadoria ( $M_b$ ) satisfaça a uma necessidade, no segundo é a quantidade ( $D_2$ ) o objeto de satisfação. Mas a quantidade, como qualquer um compreende, é logo ilimitada. Isso não é uma questão nem psicológica nem ética ou moral; é um fato, digamos, matemático: a quantidade sempre pode ser maior, de maneira que a satisfação é sempre parcial, e o objetivo, ilimitado.

Ambas as características, a produção de mercadorias e o lucro, constituem, por várias razões, elementos essenciais à compreensão do problema ambiental.

Enquanto a produção pré-capitalista de valores de uso tem seu limite na satisfação de necessidades ( $M_a...M_b$ ), a produção mercantil, para incrementar o lucro, não tem limite algum ( $D_1...D_2...D_3...$ ). Assim, à diferença de todas as formas de produção pré-capitalistas, nas quais o incremento da produção caminha a passos lentos, acompanhando, compassadamente, o ritmo de crescimento demográfico e o avanço da técnica, na produção capitalista o incremento da produção é um fim em si mesmo. É a produção pela produção mesma. *Essa diferença tão sutil e geral está na base da produção de mercadorias em volumes crescentes, com a conseqüente utilização de matérias-primas, diminuição dos recursos naturais e geração de detritos (poluição) a um ritmo nunca suspeitado na história da humanidade.* E essa lei da sociedade capitalista não tem sequer os limites da capacidade de compra. A história tem mostrado que, quando a produção exagerada não encontra saída num consumo correspondente, as mercadorias são destruídas,<sup>2</sup> ou as guerras cumprem tal função com o capital fixo excedente;<sup>3</sup> dessa maneira, para a crescente utilização de matérias-primas para a produção e a correlativa geração de resíduos, o consumo não representa um limite.

Essa produção mercantil ilimitada contrasta com a produção de valores de uso destinada ao consumo direto que realizam, majoritariamente, as sociedades pré-capitalistas. Uma série de investigações antropológicas dos anos 60 mostrou que, nas sociedades de caçadores e coletores, a produção está limitada pela satisfação das necessidades, que estas não são ilimitadas, como a economia neoclássica gosta de proclamar, e que são variados os exemplos de substituição — segundo os critérios capitalistas — de recursos ou de trabalho, o que demonstra que, ainda contando com possibilidades objetivas de aumentar a produção, isso não ocorre (Sahlins, 1971). Na Idade Média, as melhorias na produtividade do trabalho nem sempre se revertiam em aumento da produção, mas, muitas vezes, num incremento do tempo de ócio, o que também demonstra o limite que as necessidades sociais impunham à produção (Munford, 1969; Naredo, 1987). Ao contrário, o lucro como objetivo da produção capitalista obriga a produzir sempre mais e mais variadas mercadorias e a utilizar todos os meios, desde a propaganda e os atrativos financeiros até o vício, a droga e a violência, para aumentar a demanda.<sup>4</sup>

A concorrência, que é a expressão mais superficial de toda a produção mercantil e capitalista, produz efeitos particulares sobre o meio ambiente. Ve-

jamos essa concorrência nos diferentes níveis em que se desenvolve, já que, de cada um deles, derivam-se implicações particulares para o problema ambiental.

- a) O primeiro nível da concorrência se apresenta no interior de cada ramo da produção. Essa concorrência *intra-ramos*, de produtores que oferecem mercadorias similares, tem como resultado a fixação dos preços de mercado. A conseqüência é um preço igual para produtores com condições e custos de produção diferentes. Naturalmente, o resultado de se pagar o mesmo preço àqueles que têm custos de produção diferentes é o empobrecimento de muitos e o enriquecimento de poucos. Por isso, tanto para uns como para outros, a diminuição dos custos de produção é a chave nessa luta mercantil pela sobrevivência no mercado. *A possibilidade de incorporar produtos naturais sem preço e/ou a geração de desperdícios em espaços públicos são modalidades de depredação e/ou de poluição que, constituindo efeito negativo para a sociedade em seu conjunto, significam, paradoxalmente, uma vantagem normal individual no capitalismo.*
- b) Num segundo nível, a concorrência se expressa entre ramos de produção diferentes. Um ramo gera, temporariamente, maiores taxas de lucro que outros, de maneira que a mudança de ramo econômico na busca de maior lucro é uma necessidade da produção capitalista. Esse movimento dos capitais de um ramo para outros, ou concorrência *inter-ramos*, é o responsável pela sobreprodução temporal de certas mercadorias, quando as altas taxas de lucro atraem os investidores, ao mesmo tempo em que também é responsável pela escassez de produção em outros ramos, cujas taxas de lucro diminuem. A produção de mercadorias está repleta de exemplos de queima, aterro, lançamento ao mar, alimentação de gado com comida humana ou utilização como combustível de alimentos e produtos que, por seu baixo preço, não conseguem ser comercializados. Hobsbawm, em seu *Era dos extremos*, escreve:

[...] o problema do mundo desenvolvido era que produzia tanto alimento que não sabia o que fazer com o excedente, e na década de 1980 decidiu plantar substancialmente menos, ou então (como na Comunidade Européia) vender suas "montanhas de manteiga" e "lagos de leite" abaixo do custo, arruinando, com isso, os produtores dos países pobres. Resultou mais barato comprar queijo holandês nas ilhas



Caribe que na Holanda. Curiosamente, o contraste entre excedentes de alimentos de um lado e gente faminta de outro, que tanto alterou o mundo durante a Grande Depressão da década de 1930, causou menos comentários em fins do século XX. Foi um aspecto da crescente divergência entre o mundo rico e o mundo pobre que se tornou cada vez mais evidente a partir da década de 1960 (Hobsbawm [1994], p. 256).

Esse desequilíbrio entre oferta e demanda pode ser corrigido temporariamente, quando a escassez em um ramo pressiona por um aumento de preços que permita alcançar, novamente, maiores taxas de lucro e, com isso, atrair os capitais excedentes dos outros ramos, mas, ao fazê-lo, gera desequilíbrio em outros ramos; é uma permanente correção sobre o erro. *A sobreprodução, que sempre existe em alguns ramos, conduz à destruição de mercadorias, ao abandono do capital fixo ou de espaços naturais antes utilizados, com conseqüências deploráveis para a manutenção de um mínimo equilíbrio ecológico.* Fábricas abandonadas, montanhas de mercadorias obsoletas, em termos talvez não da utilidade, mas da competitividade, e até terras agrícolas subutilizadas, uma vez que os preços de mercado não permitiram recuperar os custos de produção e obter lucro, são exemplos comuns na sociedade capitalista.

- c) Por último, a concorrência se expressa, em sua forma mais individual e elitista, como *lucro monopolístico*, ao explorar espaços com vantagens naturais excepcionais. Existem dois tipos de produtos lançados no mercado. Por um lado, aqueles que podem ser reproduzidos à vontade e que, por isso mesmo, confrontam-se com outros produtos que satisfazem as mesmas necessidades, produzidos por outras empresas e com outras marcas. Por outro, existem aqueles produtos que não podem ser reproduzidos à vontade, porque incorporam de forma significativa um espaço natural monopolizável. Por exemplo, um prédio com uma determinada vista privilegiada é único. Essas mercadorias não sofrem a concorrência da mesma forma que as anteriores. Portanto, seu preço se vê regulado exclusivamente pelo poder de compra da demanda. O preço do monopólio inclui, além da reposição dos custos e do lucro normal, um lucro extraordinário, ou monopolístico. A construção sobre as encostas, que tanto influi nos transtornos ambientais, constitui um exemplo. Acontece que *a base mesma desse tipo de lucro extraordinário está na depredação e/ou poluição de um recurso natural exclusivo e monopolizável.*

Por essas e outras razões, que desenvolveremos a seguir, as relações capitalistas de produção encerram tendências que podem ser identificadas como causa de boa parte da deterioração ambiental contemporânea. Apesar disso, também existem forças intrínsecas às próprias relações capitalistas que atuam de forma oposta, o que ocasiona que, para períodos mais reduzidos ou para regiões específicas, aquelas tendências mais profundas pareçam não se apresentar. Tanto a utilização mais eficiente de matéria-prima como a reutilização dos desperdícios são parte da busca do produtor para diminuir custos. E ainda de maior importância para certos ramos é a substituição de matérias-primas mais onerosas, ou materiais não renováveis, por outras mais abundantes e baratas. Nas telecomunicações vemos o exemplo mais impactante, em que o cobre é substituído por fibras ópticas, *microchips* de silício e transmissões via satélite. Com isso, não se evita a tendência à produção ilimitada, ou à utilização de matéria-prima sem preço da natureza, mas se reduz relativamente o ritmo de depredação e de poluição. Porém essas tendências opostas somente ganham força quando a depredação do recurso e/ou a poluição do ambiente alcançam tal magnitude que conduzem a uma alta significativa dos preços e à conseqüente introdução de outras matérias-primas substitutas, ao uso mais eficiente destas ou à reutilização produtiva dos desperdícios. Novamente, são elementos que “corrigem sobre o erro” e muitas vezes geram resultados imprevisíveis e novos erros. Nessa lógica de “corrigir sobre o erro” se baseia a maioria das políticas de meio ambiente contemporâneas que utilizam instrumentos de mercado.

Antes de aprofundar as implicações das relações sociais capitalistas sobre o meio ambiente, vale a pena insistir no fato de que a depredação e a poluição têm sido comuns na história da humanidade (Foster, 1994; Ponting, 1991).

A história das sociedades pré-capitalistas e pré-industriais está assim cheia de exemplos de colapsos sociais alcançados pela depredação do meio ambiente. Evidências históricas e arqueológicas sugerem que as civilizações dos sumérios, do vale do Indo, grega, fenícia, romana e maia tiveram colapsos devidos, em parte, a fatores ecológicos. Finalmente, a condição do campesinato, que constituía a maioria da população mundial antes da Revolução Industrial, estava caracterizada por uma alta mortalidade infantil, baixa esperança de vida, severa desnutrição e açoitamento da fome e epidemias — dificilmente uma “milagrosa adaptação à natureza” (Foster, 1994, p. 36).

Na Australásia e, em menor medida, na América, existiam, no momento da chegada do *Homo sapiens*, grandes animais, gigantes em alguns casos. Na Austrália havia monotremos e cangurus maiores que os atuais e aves como a emu, de mais de três metros de altura. Na América havia mamutes, pregui-

ças de grande tamanho etc. Mas esses gigantes já não existiam quando, entre os séculos XVI e XVII, deu-se a colonização européia. A hipótese das mudanças climáticas que levaram ao desaparecimento de tais espécies prevaleceu durante muito tempo. Ainda assim, não foram encontrados elementos que a sustentem. Hoje em dia, pensa-se que foram os primitivos depredadores humanos que arrasaram com essas espécies despreparadas, como seus parentes europeus, há milhares de gerações de convivência com os humanos (Crosby [1986]). Esses exemplos mostram a depredação entre sociedades de caçadores e coletores que, em alguns casos, nem sequer conheciam os metais.<sup>5</sup> Em 1997, foi levantada a hipótese de que o megatério, o maior mamífero terrestre (de até 4 toneladas), extinguiu-se na América (há 11 mil anos) como resultado da competição que sofreu por parte dos humanos.<sup>6</sup>

Todavia, existem diferenças radicais entre a depredação e a poluição pré-capitalistas e as que acontecem no mundo contemporâneo: *as causas* que guiam a depredação ou a poluição são diferentes. Nas sociedades pré-capitalistas, *o escasso desenvolvimento das forças produtivas* levava à produção depredadora (como o sistema de roça e queima da agricultura, ou a extinção de grandes mamíferos). Na sociedade capitalista, ao contrário, é *o tremendo desenvolvimento das forças produtivas* que tem permitido uma pilhagem da natureza em grande escala; *o ritmo*, ou velocidade, é, por certo, muito maior no sistema capitalista, já que a tendência a produzir sempre mais é, como já vimos, intrínseca à dinâmica econômica; *a amplitude* das crises ambientais causadas pelas sociedades pré-capitalistas era local ou regional, de acordo com o âmbito de suas economias e populações, assim como o grau de desenvolvimento de sua ciência e técnica. No sistema capitalista, as crises têm alcançado escala planetária, como o aquecimento global ou a diminuição da camada de ozônio, e isso se deve tanto ao nível de poluição e depredação como à sua ação em todo o mundo e, também, ao desenvolvimento das ciências, particularmente a química, que, em suas aplicações, tem conseguido romper e reordenar enlaces químicos, criando detritos tóxicos praticamente eternos e atentando contra a vida a partir do interior de seus próprios elementos constitutivos.<sup>7</sup>

Para analisar mais detidamente esses efeitos das relações capitalistas sobre o meio ambiente, convém desagregar essas causas, ou forças, a partir dos três elementos que constituem os comumente chamados “fatores de produção capitalista”: o capital, a terra e o trabalho (ver diagrama anterior). Em relação ao capital, na direta implicação com o ambiente, estão a tendência à *diminuição do capital constante*, com seu correlato na depredação da natu-

reza sem preço e na geração de desperdícios a ritmos não recicláveis, e o *incremento da rotação do capital*, com a geração de produtos de curta vida útil e de novos produtos em quantidades sempre crescentes. Em segundo lugar, a terra, que também exerce papel importante na produção capitalista, *apropriando-se da renda do solo* e permitindo, com isso, a aplicação de uma racionalidade individual anti-ecológica a recursos naturais, inclusive àqueles não renováveis. E, em terceiro lugar, os efeitos do capital sobre o trabalho, cujas características são as de *deslocar sociedades pré-capitalistas* (com a conseqüente perda da diversidade cultural), *ser excedente* (com a conseqüente pobreza) e *perseguir o capital* (com as conseqüências de aglomerações, migrações, desenraizamentos etc.).

Essas tendências das relações capitalistas têm efeitos sobre o restante dos seres vivos, o material abiótico, os elementos da natureza e a própria sociedade humana, ou seja, sobre todos os níveis ou aspectos em que se podem colocar os problemas ambientais.

### 3. Resultados das tendências do capital sobre o meio ambiente: a diminuição do capital constante e o aumento da rotação de capital

O preço de custo de qualquer mercadoria é resultado dos desembolsos prévios em matéria-prima, matérias auxiliares, infra-estrutura, maquinário, gastos salariais etc. A diferença entre esse preço de custo e o preço de venda constitui o lucro. Dessa maneira, uma das formas de incrementar o lucro é reduzir os custos. As matérias-primas de origem natural exercem nisso papel destacado. Desde que certas empresas ou países possam incorporar matéria-prima de origem natural sem preço, competirão vantajosamente com aqueles que devem pagar pelas matérias-primas naturais e obterão lucro extraordinário. O resultado é uma tendência à pilhagem dos recursos naturais sem preço.

Quando os objetos de trabalho ou a matéria-prima já têm preço, procura-se aumentar a velocidade de rotação do capital, utilizando-se, dessa forma, mais intensivamente a infra-estrutura e o capital fixo; em conseqüência, uma parte de menor valor desses últimos se converte em custos de produção, surgindo um lucro extraordinário da diferença com os parâmetros de velocidade de rotação prevalecentes. O resultado é uma sobreexploração da terra e dos recursos naturais monopolizados.

A história da pilhagem da natureza pelo capital começa em sua fase mercantil, entre o século XV e fins do XVIII, incorporando ao mercado “novas”

áreas do mundo. Assim conseguiu converter em mercadorias, ou seja, em elementos do capital, minerais, vegetais, animais e espaços do mundo que haviam permanecido até então em usufruto das sociedades pré-capitalistas, ou seja, despovoados de seres humanos. Ao mesmo tempo em que submetia os elementos abióticos e o restante dos seres vivos à sua dinâmica, estendia as relações mercantis, pressionando as sociedades pré-capitalistas a vender seus produtos e a comprar as manufaturas. E, quando essa incorporação externa do trabalho não foi suficiente, converteu os antigos produtores diretos em trabalhadores assalariados, ou reviveu formas de trabalho passadas, como a moderna escravidão capitalista de milhares de africanos.

A pilhagem dos recursos naturais se converteu numa guerra de extermínio de muitos seres vivos. Os animais de pele preciosa, como a marta, a lontra, o castor, o lobo, a raposa e a foca, foram sistematicamente mortos até o extermínio em numerosas zonas do planeta.

Em 1743, o porto francês de La Rochelle, um centro de comércio com o Canadá, importou as peles de 127.000 castores, 30.000 martas, 1.200 lobos, 12.000 raposas e outras pescas, 110.000 doninhas e 16.000 ursos. [...] Em apenas sete anos (1797 a 1803), mais de 3 milhões de focas foram espancadas até a morte na ilha de Más, afora as ilhas de Juan Fernández, mais além das costas do Chile. [...] Estimou-se que entre 10 milhões e 15 milhões de castores foram mortos em função de suas peles na América do Norte tão-somente no século XVII (Foster, 1994, pp. 42-3).

O peixe-boi foi extinto nas costas da América Central, como resultado de sua caça mediante armas de fogo. Esses animais, que antes eram caçados de forma artesanal pelos indígenas da região, converteram-se em alimento básico de barcos piratas, a partir do século XVII; os indígenas eram abastecidos de armas de fogo e incentivados a capturá-los para venda a um mercado crescente (Foladori e Melazzi, 1987).

Na mineração, o sistema colonial mercantil também fez estragos. O ouro e a prata pilhados da América se converteram, imediatamente, em moeda, o que acelerou a circulação mercantil, dando impulso ao nascimento do capitalismo. O sistema de pilhagem dos minerais esgotou sucessivamente as minas. Potosí, a mina de prata mais importante do mundo naquele momento, chegou a concentrar mais de 150 mil habitantes no século XVII, superando Paris e Londres; mas, em princípios do século XIX, eles não passavam dos 10 mil (PNUD, 1990, p. 70).

A vegetação não ficou de fora da depredação mercantil. No Velho Mundo, as florestas foram reduzidas como resultado da explosão demográfica entre os séculos XVI e XVII. O surgimento do carvão, principal energia da

Revolução Industrial, ocorreu cem anos antes desta, como alternativa à crise da madeira como combustível. Com isso, inaugurou-se uma nova época: a passagem das energias renováveis às não renováveis (Debeir, Deléage e Hémeryt [1986], p. 94). No Novo Mundo, as florestas foram-se reduzindo precocemente como resultado da pilhagem de suas madeiras e da introdução da agricultura.

A produção mercantil também introduziu gado e cultivos e criou grandes áreas de especialização. Junto com a divisão social do trabalho se impunha, no dizer de Foster, uma divisão da natureza, criando zonas de monocultura ou de exploração especializada. A salsaparrilha, planta medicinal silvestre, foi o principal produto de exportação da América Central em fins do século XVI. A cochinilha foi produzida em grande escala na América Central durante a segunda metade do século XVI. À América chegou o gado, que, aproveitando à sua maneira o alimento histórico das pradarias virgens, reproduziu-se em grande escala no norte do México, nos lhanos venezuelanos, ou na bacia do rio da Prata. A expansão da cana-de-açúcar, com tão trágicas relações com a escravidão capitalista de milhões de africanos, alcançou enormes extensões no Caribe, no México e no Brasil (PNUD, 1990).

A fase propriamente capitalista, inaugurada com a Revolução Industrial de fins do século XVIII, aprofundou ainda mais essa pilhagem das riquezas naturais históricas, conseguindo completar o ciclo capitalista do mundo e agregando à divisão mundial do trabalho uma divisão natural baseada na implantação da monocultura em amplas regiões do mundo.

No mar, onde os direitos de propriedade são mais difíceis de ser definidos, a pilhagem dos recursos apresentou resultados desastrosos para muitas espécies. O caso da baleia foi impactante, tal como relatado na literatura e no cinema. Sua caça comercial para extração do azeite, carne e ossos teve auge importante no início do século XX. Os pescadores artesanais, com lanças e arpões manuais, foram, pouco a pouco, deslocados por empresas com tecnologias sofisticadas. E, ainda durante este século, o moderno sistema capitalista utilizou todos os velhos métodos de pilhagem mercantilista que poderia. A primeira variedade antártica caçada foi a baleia-corcunda, de 15 metros de longitude e 35 toneladas, com uma captura de 7 mil exemplares ao ano. Uma vez reduzida sua população, ocupou o seu lugar a baleia-azul, o maior mamífero existente, de 26 metros de largura e 100 toneladas; na década de 30, sua captura também alcançou os 7 mil exemplares anuais. Logo foi a vez da baleia-de-barbatana, de 22 metros de largura e 40 toneladas, dizimada durante os anos 40, com uma captura anual de 26 mil unidades.



Posteriormente, a baleia-sei, de 16 metros e 14 toneladas, capturando-se 20 mil exemplares em 1965. Por último, restou tão-somente a pequena baleia-mink, da qual se capturaram 8 mil exemplares em 1970 (Myers, 1985, p. 88).

A expansão capitalista dos séculos XIX e XX somente fortaleceu essa divisão espacial do trabalho e da natureza, permitindo, com a revolução dos transportes (trens e navios a vapor), avançar sobre novas áreas e explorar outros produtos. O café consolidou-se em amplas zonas no México, América Central, Colômbia, Venezuela e Brasil. O Estado peruano, que monopolizou a extração de guano, fê-lo chegar a seu esgotamento em apenas quatro décadas (1840-1880) (PNUD, 1990). A borracha foi explorada intensivamente no Brasil durante o último quarto do século passado.

A monocultura, que traz uma vantagem econômica para o produtor, converte-se em uma desvantagem para a sociedade em seu conjunto, ao gerar uma agricultura frágil, sujeita mais do que nunca às flutuações climáticas e às pragas e pestes.<sup>8</sup> A moderna agricultura capitalista do pós-guerra pretendeu solucionar com pesticidas, herbicidas e fungicidas a fragilidade da monocultura. Em lugar disso, fortaleceu algumas das pragas e criou uma poluição altamente tóxica para o ser humano.

Até a aparição do DDT nos anos 40, os cultivadores de algodão somente se preocupavam com o "bicudo" (*Anthonomus grandis*), que tiravam à mão. O DDT começou fazendo milagres, mas também os fez prontamente o bicudo, que adquiriu resistência não somente ao DDT, mas também à avalanche de inseticidas que foi entrando em circulação, nem todos eles autorizados nos países industrializados: aldrin, dieldrin, toxafeno, heptacloro etc. Rompeu-se a exclusividade do bicudo: o verme *cogollero* [bacilo], os ácaros vermelhos, a mosca branca, os ratos soldados, o perfurador de folha, vieram lhe fazer companhia e desenvolveram resistências similares (PNUD, 1990, p. 128).

Os desastres da "revolução verde" podem ser comprovados pela dependência alimentícia nos países do Terceiro Mundo que a implementaram. Mas os efeitos mais devastadores da aplicação imperialista da química à natureza foram sentidos durante a Guerra do Vietnã:

Os danos causados por esses produtos químicos, segundo uma autoridade em herbicidas na guerra escreveu em 1984, "incluíam a morte de milhões de árvores e, freqüentemente, seu deslocamento por pastos, mantendo-se até longa data por uma série de periódicos fogos; profundas, intermináveis incursões no hábitat dos mangues; estendida debilidade da terra cultivada pela erosão do solo e perda dos nutrientes; extinção da vida silvestre, principalmente pela destruição de seus habitats; perda de peixes de água fresca, principalmente pela redução das

espécies disponíveis; e uma possível contribuição à pesca costeira. O impacto na população humana incluiu neurointoxicações de longa duração, assim como a possibilidade de incidências incrementadas de hepatites, câncer de fígado, danos cromossômicos, e o surgimento de gravidezes problemáticas, devido a pais expostos (especialmente abortos espontâneos e malformações congênitas) (Arthur Westing, apud Foster, 1994, pp. 102-3).

Com a monocultura, reduziu-se o *pool* genético, o que atenta contra a biodiversidade. As estimativas indicam que, atualmente, está-se perdendo uma espécie por dia; mas, se a atual tendência continuar, é possível que hoje se percam 130 espécies por dia (Myers, 1985, p. 155). Não faz nem duas décadas que se (re)descobriu no México a variedade *teosinte* de milho silvestre, quando estava a ponto de extinguir-se pelo avanço de variedades comerciais. Paradoxalmente, resultou numa variedade perene, que poderia chegar a render bilhões de dólares.<sup>9</sup>

O resultado dessa tendência à monocultura é o esgotamento prematuro das terras, muitas vezes com grandes custos para sua adaptação a novos usos. Isso se visualiza com maior clareza na selva tropical, que se desmoita para a introdução do gado e da agricultura. Os escassos centímetros de terra produtiva rendem excelentes colheitas nos primeiros anos, para se tornarem deficitariamente recuperáveis anos depois. "Em princípios dos anos 80, a superfície estimada de terras em processo moderado ou grave de desertificação abarcava uns 2,08 milhões de km<sup>2</sup>, quer dizer, 10% da superfície total da região [América Latina]" (PNUD, 1990, p. 21).

A erosão do solo por sobrecultivo, a monocultura e o corte de árvores têm sido amplamente divulgados pelos diversos diagnósticos sobre a situação ambiental mundial, mas nem sempre essa situação é relacionada com as relações capitalistas que a causam. Para o capital, é necessário utilizar os recursos produtivos o mais intensivamente possível. Isso ocorre também com a necessidade, imposta pela concorrência e pelas melhorias técnicas, da tendência à monocultura, que tão graves conseqüências traz para a biodiversidade. Sob relações capitalistas, os critérios de racionalidade passam sempre pela contabilidade de preços e, nesta, nem os ritmos produtivos têm qualquer relação com os critérios físico-energéticos, com as diferenças entre recursos renováveis e não renováveis ou com os ritmos biológicos do restante dos seres vivos e a biodiversidade.

Na indústria, o modelo capitalista de produção em massa conseguiu introduzir os mesmos produtos em milhões de lugares, mas, uma vez que se conquistava isso em algum ramo da produção, era necessário criar novas ne-



cessidades, fazendo variantes do mesmo produto, para poder ampliar ainda mais o mercado. Nos Estados Unidos, por exemplo, a ATT lançou o telefone preto, mas, décadas depois, praticamente todos os lugares tinham um, de maneira que foram mudadas as cores e as formas para que cada lugar tivesse o *regular aparelho preto*, além de um de pendurar na cozinha, um colorido em cada quarto etc. A diversificação dos eletrodomésticos é outro exemplo. Paralelamente à criação de novas necessidades, a indústria capitalista foi transitando até produtos de qualidade cada vez pior, cuja vida útil mais curta permita a rotação mais rápida do capital. As modas se abreviaram no tempo, os novos produtos passaram a obsoletar os mais antigos com maior rapidez, e o lixo e a poluição começaram a se amontoar também rapidamente.

No Japão, a indústria automobilística se expandiu, em parte, devido a uma importante diversificação da oferta. O governo incentivou esse rápido ritmo de rotação, promovendo a mudança e impondo restrições aos veículos de uso público de mais anos de uso. O resultado foi a exportação maciça de carros usados (Cusumano, 1994). Como no Japão a circulação se faz pela esquerda, encontramos no Paraguai ou na Bolívia milhares de táxis Toyota dos quais se precisou trocar o volante, mas não o painel de instruções; assim, em alguns casos, permanecem com as inscrições em japonês da companhia a que pertenciam pintadas na carroceria, sem que os atuais proprietários tenham idéia do que dizem. A transição de algumas dessas mesmas empresas de automóveis para produtos mais duráveis não mudava as coisas, somente deixava esferas do mercado para ser ocupadas por outras empresas de produtos menos duráveis, como as chinesas e as hindus, que já estão entrando no mercado mundial de veículos.

De meados dos 70 à atualidade, manifestaram-se duas crises que estão profundamente inter-relacionadas: a crise econômica e a crise ambiental. O indicador mais nítido de uma crise econômica é a queda da taxa de lucro. Esta, que nos principais países capitalistas começou a cair desde o final dos anos 60, agudiza nas empresas a pilhagem de matérias-primas naturais sem preço ou com baixos preços, para baratear o capital constante. Acelera a formação de monopólios naturais, que permitem impor preços que retornem lucros extraordinários, como foi a alta dos preços do petróleo pela OPEP durante os anos 70. Acelera também o armazenamento de matérias-primas de origem natural, mostrandó, com isso, a subordinação da natureza aos vaivéns do mercado capitalista. Entre 1965 e 1972, em plena queda das taxas de lucro, os produtos primários aumentaram mais que os manufaturados, o que conduziu ao aumento, na área dos países da OECB, do armazenamento de produtos primá-

rios em 75%, em termos reais, entre 1971 e 1973. Também a crise pressiona para “eliminar” do processo produtivo todas as fases menos rentáveis, fragmentando as antigas indústrias no esquema de subcontratação, que tantas calamidades implicou para os trabalhadores, ao mesmo tempo em que “externaliza” os desperdícios, agravando a poluição. O que hoje se considera uma crise ambiental mundial não está separada da economia capitalista.

A pilhagem do meio ambiente para o lucro do capital é, como bem disse Foster, “uma guerra à natureza”. Para obter seu domínio sobre o mundo, o capital abriu guerra de morte contra as sociedades pré-capitalistas, mas também contra o restante dos seres vivos e até contra a matéria abiótica. Todavia, o que era um triunfo individual de empresas ou países foi-se transformando em uma carga para a humanidade como um todo e, mais ainda, para os países menos desenvolvidos. Assim, por exemplo, a distribuição geográfica do lixo tóxico e nuclear, que resulta da indústria química e militar, não coincide com os lugares em que é gerado:

Entre 1986 e 1988, 3.176.000 toneladas de lixo foram enviadas dos países industrializados para 15 países do Terceiro Mundo. As 3.800 toneladas de lixo tóxico lançadas nas proximidades de um porto na Nigéria, ou as 3.000 toneladas de cinzas tóxicas que, provenientes de um incinerador na Filadélfia, foram depositadas no Haiti, representam somente uma cifra mínima do volume global de lixo, metais pesados e outros tóxicos que anualmente “exportam” os países centrais para os países pobres do Terceiro Mundo (Navia, apud Rodrigues, 1995, p. 65).

Depredando o ambiente, o ser humano sofre reveses no estilo do que Engels chamava de uma atitude de “aprendiz de feiticeiro”, gerando resultados imprevisíveis. Nos anos recentes, formas de vida primárias contra-atacaram a mais evoluída, a do ser humano. O vírus da aids, que em 1980 registrava menos de mil infectados, hoje alcança os 20 milhões. A globalização da guerra à natureza expandiu o vírus sabiá, uma versão ultraforte da febre amarela e dengue, que causa hemorragia extremamente letal, descoberto em 1990 em São Paulo. O vírus ebola, com uma porcentagem de 90% de mortes entre os infectados, conhecido no Zaire e Sudão, expandiu-se no mundo nos anos 90. O vírus lassa, também da África Ocidental, provoca febre, prostração e encefalites; o guanarito, versão latino-americana do ebola, foi detectado na Venezuela. O machupo, vírus que apareceu no norte da Bolívia, apresenta uma média de 15% a 30% de vítimas fatais (Veja, 1995, p. 92).