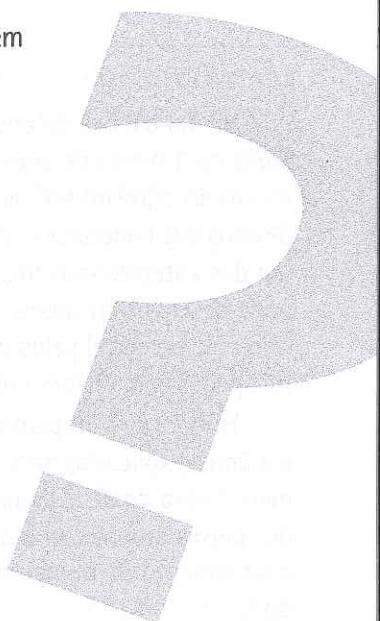


AS PESSOAS, O LUCRO E O PLANETA

Este capítulo aborda o tema da relação entre pessoas, lucro e o planeta. A discussão é dividida em três partes principais: 1) A visão tradicional do homem e do meio ambiente; 2) A visão holística do homem e do meio ambiente; 3) A visão integrada do homem, do meio ambiente e do lucro. Cada parte é explorada com base em teorias e estudos relevantes, visando promover uma reflexão crítica sobre a maneira como a sociedade contemporânea se relaciona com o planeta.

Neste capítulo, abordaremos as seguintes questões:

- Quais pressupostos estão por trás da expressão *meio ambiente*?
- O que é ecossistema?
- É verdade que, em um passado distante, o homem vivia em harmonia com a natureza? Por quê?
- O que são as teses malthusianas?



Introdução

Quando falamos em preocupações ambientais, é comum pensar que elas são mais um modismo dos séculos XX e XXI. De fato, o assunto ganhou muita visibilidade a partir da década de 1960. Posteriormente, ameaças globais, como a erosão da camada de ozônio e o aquecimento do planeta, incluíram a questão ambiental no rol das grandes questões internacionais. Porém, um bom gestor ambiental deve compreender que o uso predatório da natureza e a poluição do meio ambiente não são novidades.

Ao contrário do que sugere o senso comum, a utopia de um passado distante, quando homem e natureza se confundiam, nunca saiu das páginas dos romances. Na prática, o ser humano sempre usou a natureza como se fosse um repositório infinito de bens, dispostos unicamente com o propósito de servi-lo – daí o próprio termo "recursos ambientais". O que mudou com o tempo foi o poder destrutivo de nossos instrumentos.

O planeta Terra já dá sinais claros de não suportar mais a agressão desenfreada a que vem sendo submetido. A chave para conciliar as necessidades de hoje sem comprometer a sobrevivência das gerações futuras só tem um nome: sustentabilidade.

O homem e a natureza: uma história com origem e destino comuns

*"O mundo tornou-se perigoso, porque os homens
aprenderam a dominar a natureza antes
de dominarem a si mesmos."*

Albert Schweitzer, filósofo alemão

Há 4,6 bilhões de anos surgiu o nosso planeta, uma esfera incandescente e inhabitada. Somente 1 bilhão de anos depois a Terra proporcionou condições propícias para o aparecimento do primeiro ser vivo – uma bactéria. A partir daí, teve início um processo de bilhões de anos que conduziu ao primeiro hominídeo, há apenas 4 milhões de anos. O *Homo erectus*, um dos antepassados mais próximos do *Homo sapiens*, habitou a Europa, a Ásia e a África, onde desenvolveu utensílios de pedra lascada e pequenos machados. Supõe-se que tenha sido o responsável pelos primeiros usos da linguagem e pelo controle do fogo. No entanto, foi apenas com o *Homo sapiens* que o cérebro humano atingiu suas capacidades atuais.

Embora seja amplamente aceita nos dias de hoje, a corrente evolucionista descrita não é a única explicação para o surgimento do homem. Para os índios brasileiros carajás, o homem é obra do deus Kananciú. A divindade teria criado o homem por conta da insistência dos peixes aruanãs, que queriam viver em terra firme. Cristãos e judeus também atribuem o surgimento da humanidade à mão divina, que teria moldado o primeiro homem a partir do barro.

Seja pela religião, pelo mito ou pela ciência, uma verdade permanece irrefutável: o homem é fruto da natureza. Extraídos do barro ou descendentes longínquos das bactérias, o passado não nos permite negar nossas raízes. Afinal de contas, o que é o corpo humano senão um conglomerado de substâncias que encontramos na Terra? A água é um dos melhores exemplos da indivisibilidade entre o homem e a natureza: ela corresponde a aproximadamente 70% do corpo humano, percentual semelhante ao encontrado na composição do planeta.

Ora, se a ligação entre o homem e o meio ambiente é tão íntima, é de estranhar que a natureza seja vista como algo separado de nós. O jornalista André Trigueiro (2005, p. 13) comenta tamanho disparate, mostrando que não é raro conceituarmos *meio ambiente* como *flora e fauna*, deixando o homem à margem desse conjunto:

Um erro bastante comum é confundir meio ambiente com fauna e flora, como se fossem sinônimos. É grave também a constatação de que a maioria dos brasileiros não se percebe como parte do meio ambiente, normalmente entendido como algo de fora, que não nos inclui.

Na verdade, as consequências dessa visão míope não se restringem a problemas concretos. O homem, não percebendo seu vínculo com a natureza, tem cometido uma série de abusos contra o planeta. Na euforia do desenvolvimento econômico, ele esgota os recursos naturais como se jamais tivesse de prestar contas. Agindo dessa forma, o ser humano se esquece de que uma sentença inapelável o aguarda e que seu destino será traçado a partir dos rumos que ele próprio escolher para o meio ambiente. Não há para onde fugir: origem comum, futuro comum. Estamos presos à natureza.

O conceito de meio ambiente

Assim como o jornalista André Trigueiro, o professor José Carlos Barbieri (2007) mostra que o modo como definimos *meio ambiente* reflete o nosso tipo de interação com ele. O prefixo latino *ambi*, presente em *ambiente*, pode ser traduzido como *ao redor*, sentido ainda realçado pela palavra *meio*. Com as línguas francesa e inglesa não é diferente. As palavras *environnement* e *environment* derivam do francês antigo *environer*, que significa *rodear*. Como era de imaginar, a noção de *meio ambiente* reforça a ideia de um lugar que está *em volta* do homem sem, contudo, incluí-lo.

Ao contrário do que a etimologia nos leva a crer, não devemos ver o *meio ambiente* como o cenário de uma peça de teatro – um simples pano estendido no fundo do palco, sinalizando para a plateia onde a trama ocorre. Em outras palavras, o *meio ambiente* não é apenas o lugar onde vivemos. Ele abrange o próprio ser humano e os demais organismos vivos, bem como as circunstâncias que tornam possível a vida no planeta. Veja como Barbieri (2007, p. 6) explica as fronteiras amplas da expressão *meio ambiente*:

O meio ambiente, como condição de existência da vida, envolve a biosfera e estende-se muito além dos limites em que a vida é possível. Por exemplo, os seres vivos estão condicionados a

uma certa exposição às radiações ultravioleta que, por sua vez, dependem da camada de ozônio existente na estratosfera, região da atmosfera que vai até cerca de 35 km de altitude e onde não há vida.

Já que alargamos os limites do meio ambiente, convém analisarmos a definição que o físico Fritjof Capra (2005) oferece para *ecologia*. A origem grega da palavra nos leva ao termo *oikos*, que significa *casa*. Ora, se o sufixo *logos* quer dizer *estudo*, a *ecologia* nada mais é do que o *estudo da casa*. Embora pareça ingênua, a definição conduz a reflexões importantes. O físico alerta, por exemplo, que o estudo da Casa Terra não se restringe a descrições de suas "paredes" e "estruturas"; tal estudo também dá conta de como os seus moradores convivem e das relações que estabelecem entre si.

Infelizmente, nem todos veem a ecologia de forma integrada. Segundo Capra, os defensores da *ecologia rasa* acreditam que o homem está fora da natureza. E não é só: essa corrente ainda propõe que o ser humano, senhor do meio ambiente, tem o direito ilimitado de explorar os recursos naturais em prol do seu desenvolvimento. A *ecologia rasa* propaga, assim, uma visão utilitarista do meio ambiente, justificando as agressões cometidas contra ele.

A *ecologia profunda* não separa o homem da natureza. Aliás, os estudiosos dessa vertente não deixam nada de fora. Em vez disso, eles nos desafiam a entender o planeta por meio do conceito de *teias da vida* (CAPRA, 2005). Sob essa nova ótica, tudo que há no mundo é composto por diferentes tipos de redes. A sociedade, por exemplo, é constituída por redes sociais, onde os seres humanos convivem. Já os seres humanos são formados por uma rede de órgãos que, por sua vez, é composta por redes de células. Como tudo está interligado, a preservação da vida no planeta depende do cuidado que temos com as teias. Essa é a razão por que não devemos abrir mão de nenhuma forma de vida, nem da mais simples das bactérias. Afinal, como ela entra na composição das redes, a sua eliminação surtiria efeitos negativos, desequilibrando a teia da vida como um todo.

A noção de *ecossistema* também nos ajuda a entender as relações de interdependência. Composto pelas palavras gregas *oikos* e *systema*, seu significado literal é *sistema da casa*. Como seu ponto de partida é o conjunto, o conceito de ecossistema permite explorar as inter-relações existentes entre os organismos vivos e os demais elementos que o compõem. Com efeito, uma boa definição de ecossistema seria um conjunto composto por diversas comunidades biológicas (ver boxe na lateral) que vivem e interagem em uma determinada região e, também, pelos fatores abióticos (água, ar, solo, relevo, luz, temperatura, pressão atmosférica, entre outros). Portanto, mesmo a alteração mais sutil de um componente do ecossistema desencadeia mudanças no lugar onde ele vive, afetando não apenas o espaço físico, mas também outros organismos.

Também conhecido como *biocenose*, o conceito de *comunidade biológica* designa o conjunto de organismos que compartilha um mesmo biótopo (*habitat*). A análise das interações nessas comunidades permite entender as inter-relações entre as espécies em uma determinada área geográfica. A cadeia alimentar é um exemplo dessa interdependência na busca das condições de sobrevivência.

Essa conceituação de ecossistema dá destaque especial à capacidade dos organismos e do ambiente físico de se influenciarem mutuamente e lutarem por um equilíbrio que garanta a sua sobrevivência. Tal equilíbrio é o que permite a realização do *ciclo da matéria*, ou seja, a renovação da matéria, quer mineral, quer orgânica, de modo que esta exista permanentemente em todas as formas necessárias aos diferentes seres vivos.

No entanto, características como o raciocínio e o aperfeiçoamento técnico colocaram o ser humano em uma posição privilegiada, aumentando o seu impacto sobre o ambiente. Por conta do nosso poder de manipular a natureza, hoje já podemos falar em três tipos de ambiente, como mostra o professor Barbieri (2007): ambiente natural, domesticado e fabricado (ver Quadro 1.1).

Como você pode ver nesse quadro, tanto o ambiente domesticado quanto o fabricado ilustram a ação do homem na transformação do espaço. Dentre os três, o ambiente fabricado é aquele que mais depende dos demais. Incapaz de suprir suas necessidades vitais, os espaços urbanos industrializados contam com os ambientes domesticados e naturais para o abastecimento de alimentos e outros recursos. Como se não fosse o bastante, as cidades não favorecem práticas como a reciclagem e o reaproveitamento, produzindo quantidades assustadoras de lixo. Para piorar, os resíduos urbanos, frequentemente não biodegradáveis, são despejados em ambientes naturais, provocando a sua contaminação.

Graças à aceleração dessas práticas, a insustentabilidade vem se tornando cada vez mais visível. O meio ambiente já dá sinais de esgotamento, deixando claro que não suporta mais a exploração ininterrupta de seus recursos. Nesse sentido, o teólogo Leonardo Boff (2005, p. 35) destaca o alto grau predatório que a ação humana alcançou nos últimos séculos:

Como espécie – *Homo sapiens et demens* –, temos ocupado já 83% do planeta, explorando para nosso proveito quase todos os recursos naturais. A voracidade é tal que temos depredado os ecossistemas a ponto de a Terra ter superado já em 20% sua capacidade de suporte e regeneração. Mais ainda, fizemo-nos reféns de um modelo civilizatório depredador e consumista que, se universalizado, demandaria três planetas semelhantes ao nosso.

Quadro 1.1 Três tipos de meio ambiente (BARBIERI, 2007).

Tipos de meio ambiente	Exemplos
Ambiente natural	Matas virgens e outros ambientes ainda inexplorados pelo homem.
Ambiente domesticado	Áreas de reflorestamento, açudes e lagos artificiais.
Ambiente fabricado	Centros urbanos e estradas.

O "modelo depredador e consumista" a que se refere o teólogo só passou a ser questionado com mais vigor quando a chuva ácida, o desgaste da camada de ozônio e as mudanças climáticas tornaram-se assuntos do nosso cotidiano. Atualmente, não há como negar: o planeta Terra está doente.

*Em 1962, o movimento ambientalista ganhou impulso com a publicação do livro *Silent Spring* (publicado no Brasil como *Primavera Silenciosa*, pela editora Gaia, em 2010), da cientista Rachel Carson. A obra denunciava os terríveis efeitos do DDT (dicloro-difeniltricloroetano), então largamente usado na agricultura. Aspergido por aviões, o pesticida comprometia os recursos naturais, prejudicando a saúde dos animais por meio da contaminação da cadeia alimentar. Quanto aos insetos, tornavam-se resistentes ao veneno, exigindo a elaboração de novas fórmulas para exterminá-los. Como era de imaginar, a reação dos laboratórios foi violenta: houve duras investidas contra a publicação do livro. Mas os editores resistiram e *Primavera silenciosa* tornou-se um sucesso de vendas. Sob forte pressão dos ambientalistas e da mobilização da opinião pública, o governo norte-americano teve de recuar: em 1969, foi aprovada a Lei Nacional de Políticas Ambientais. Em seguida, o Instituto Nacional do Câncer dos Estados Unidos comprovou a ação cancerígena do DDT, o que levou à proibição definitiva de seu uso em 1972.*

A evolução da ação predatória

Hoje em dia é comum acreditar que a questão ambiental é uma invenção do século XX. De fato, o tema só ganhou projeção a partir dos anos 1960, década que testemunhou os primeiros esforços de chamar a atenção do mundo para as consequências da exploração irrestrita dos recursos naturais. Contudo, apesar da inegável aceleração dos problemas ambientais, o século XX não rompeu uma tradição de harmonia com a natureza. Tampouco foi a Revolução Industrial dos séculos XVIII e XIX um divisor de águas no modo como o homem enxergava o meio ambiente. Na verdade, como afirma o ex-ministro da Cultura Gilberto Gil (2005, p. 45), "a suposta comunhão integral entre o ser humano e o mundo natural nunca chegou a se manifestar nos dias mais antigos de nossa existência terrestre".

Ora, se a ação do homem sempre se deu em bases predatórias, o que provoca a falsa impressão de que, em um passado remoto, vivíamos em paz com o planeta? Em primeiro lugar, merece destaque o desenvolvimento técnico ao longo da história. Afinal de contas, as diferentes civilizações agiam de acordo com o nível de sofisticação atingido à época. É óbvio, portanto, que grupos sem acesso à tecnologia produziam um impacto menor sobre a natureza, transmitindo uma imagem equivocada de que eram ecologicamente corretos.

As evidências históricas, porém, não deixam margem para dúvidas, revelando que, em todos os momentos de sua existência, o homem nunca se viu como parte do meio ambiente. Ele jamais abriu mão dos seus desejos mais supérfluos em nome da natureza, enxergando-a sempre como uma fonte inesgotável de insumos para suas atividades. Logo, o que mudou com o passar dos anos não foi a postura do homem, mas sim o poder de destruição das suas ferramentas, como revela Gilberto Gil (2005, p. 45-56):

A Humanidade, em suas variadas formas de vida social, sempre estabeleceu uma linha divisória clara, uma demarcação nítida, entre ela mesma e o mundo natural. Dos índios tupinambás que viviam nos litorais atualmente brasileiros aos aborígenes australianos, dos esquimós aos povos mais antigos da África e da Ásia, das sociedades indígenas da América do Norte aos guaranis da América do Sul, ninguém se fundiu ou se confundiu com o meio ambiente. A Humanidade sempre se viu como completamente distinta da flora e da fauna.

Para entender a evolução da relação homem-natureza, nada melhor do que uma visita ao passado, avaliando como os modos de produção de cada época determinaram a ação humana. Se voltarmos ao marco inicial da história da humanidade, encontraremos os homens primitivos, protagonistas dos seus primeiros capítulos. Desprovidos de grandes avanços técnicos, os nossos ancestrais dedicavam-se à caça, à pesca e à coleta de frutas e vegetais, garantindo sua subsistência. Eram nômades, porque ainda não conheciam as práticas de agricultura e pecuária. Uma vez esgotados os alimentos, viam-se obrigados a transferir o acampamento para outro lugar. Formados por poucos indivíduos, esses agrupamentos humanos não abalavam os alicerces do ambiente em que viviam. Além do mais, eles nem sequer estabeleciam moradia fixa, permitindo que a natureza local se regenerasse após sua saída.

A vida sedentária só foi possível graças às técnicas de plantio e criação de animais, desenvolvidas há cerca de 10 mil anos, na chamada Revolução Neolítica. Aos poucos, os grupos cresceram, estabelecendo formas de organização social. Dentre elas, destacava-se a relativa igualdade na distribuição das tarefas entre os membros, sendo dever comunitário zelar pelo bem-estar geral. Com o tempo, a divisão do trabalho gerou hierarquias dentro dos grupos, concedendo maior prestígio e poder a apenas alguns ofícios. Não demorou para que o homem inventasse a ideia de propriedade, nomeando-se dono de bens e terras. Plantava-se, ainda nos primórdios da civilização humana, a primeira semente da desigualdade, característica lamentável que as sociedades seguintes cuidaram de acentuar.

Os assentamentos não paravam de crescer, e as pequenas aldeias do início deram lugar às primeiras cidades. Para dar conta dos problemas internos, foram instituídas unidades administrativas, incumbidas de assegurar a ordem. Enquanto o homem primitivo só contava com gravetos, ossos e pedras, seus descendentes fizeram avanços importantes, aprendendo a moldar o metal de acordo com sua vontade. Surgiam, assim, novidades como flechas, espadas e facas, entre outros instrumentos.

*Em seu livro *Armas, germes e aço* (2003), o geógrafo Jared Diamond mostra que a forma como as sociedades interagem com o meio ambiente pode ser decisiva tanto para o seu apogeu quanto para o seu declínio. Segundo ele, o predominio das civilizações ocidentais pode ser explicado pela abundância de recursos naturais, ingredientes indispensáveis para o desenvolvimento de atividades econômicas. Após analisar histórias de ascensão e decadência, o autor conclui que a maioria compartilha um denominador comum: a euforia gerada pelo sucesso ofusca os riscos ambientais provocados pela exploração predatória. Armas, germes e aço é um alerta para as consequências desastrosas dessa cegueira – o colapso geralmente advém do impacto ambiental provocado pela própria civilização.*

Embora muitos pensem que o ser humano era ecologicamente correto no passado, as evidências arqueológicas mostram o contrário. Há milhares de anos, as civilizações grega e romana já produziam níveis expressivos de poluição. Na época, o grande vilão ambiental era o chumbo, metal usado para fabricar moedas. Durante a cunhagem, 5% do chumbo evaporava, contaminando a atmosfera. Espalhadas pelo vento, as partículas do metal venenoso atingiam todo o hemisfério norte, chegando inclusive à Groelândia, onde arqueólogos recentemente encontraram quantidades impressionantes de chumbo escondidas nas geleiras. As fundições dos césares alcançaram seu auge na ocasião do nascimento de Cristo, quando emitiam quantidades de poluentes comparáveis às da frota de veículos de 1930.

Em termos de degradação ambiental, a Idade Média tampouco foi uma época inocente. O modo de produção da época apoiava-se essencialmente na agricultura, promovendo o desmatamento para abrir espaço para as plantações.

No século XV, o feudalismo, já decadente, estava com os dias contados. Dentre os problemas que comprometiam a saúde do velho sistema, destacava-se o vigor do seu maior concorrente: o modelo capitalista. Nascido do comércio em Florença, Veneza, Bruxelas e outros ricos centros urbanos, o *capitalismo mercantil* criou um modo de produção baseado na manufatura e na noção de *mercadoria* – bem cujo objetivo final é a venda e a obtenção de lucro. Abandonava-se, assim, o vínculo feudal entre trabalho e subsistência, estabelecendo-se o acúmulo de capital como nova meta. Com isso, o eixo do poder deslocava-se do campo para a cidade, inaugurando uma era de premência urbana que persiste até os dias de hoje.

A chegada da modernidade só acentuou as características observadas no apagar das lumes da Idade Média. Fruto do pensamento renascentista, o antropocentrismo orientou tanto a produção cultural quanto a relação do homem com o meio ambiente. O ser humano era visto, então, como senhor da natureza. Impulsionado pela nova doutrina, o homem respirou fundo e partiu rumo ao desconhecido. As grandes navegações do século XVI lhe abriram as portas do Novo Mundo, oferecendo ao mesmo tempo matérias-primas abundantes e novos destinos para as mercadorias europeias. Obcecadas pela oportunidade de lucros vultosos, as coroas espanhola e portuguesa organizaram inúmeras expedições marítimas, trazendo de volta navios abarrotados de recursos extraídos das colônias, aquelas fontes inesgotáveis de lucro – pelo menos era assim que os europeus viam.

No decorrer desse passeio pelas páginas da história, você pôde observar um aumento contínuo do impacto que as atividades humanas produziram sobre o meio ambiente. Se traçarmos um gráfico a partir das civilizações primitivas, veremos que as atividades de extração dos recursos naturais jamais retrocederam. Porém, é só no século XVIII que essas transformações ganham um novo ritmo. Velha conhecida dos ambientalistas como uma grande inimiga, a Revolução Industrial é um marco histórico importante. Como o próprio nome sugere, ela revolucionou os modos de produção até então conhecidos. Sua chegada foi comemorada pelos capitalistas, que viam nela uma forma de alcançar maior produtividade. Mais mercadorias em menos tempo: nascia o *capitalismo industrial*.

A contínua sofisticação dos meios de produção não ficou por aí. A industrialização foi apenas o pontapé inicial de um processo que se estende até os dias atuais. De lá para cá, o capitalismo também se adaptou, assumindo diferentes formas. A importância crescente dos bancos para a economia mundial inaugurou o que ficou conhecido como *capitalismo financeiro*. Mais tarde, o conhecimento assumiu as rédeas, mostrando que tem mais dinheiro e poder aquele que consegue agregar informações valiosas. Recentemente, já se criou até um rótulo para a nova fase: *capitalismo informacional*.

Do ponto de vista ambiental, repare que a história do homem pode ser vista como uma transição gradual do ambiente natural para o artificial, passando pelo espaço domesticado. Em outras palavras, o primeiro lar da humanidade foi a natureza selvagem, lugar onde se desenvolveram as civilizações primitivas. Aos poucos, o homem aprendeu a manipular os produtos que a natureza lhe oferecia, domesticando o espaço. Por último, suas técnicas atingiram tamanho estágio de sofisticação que, hoje em dia, já produzem ambientes artificiais. A Figura 1.1 resume as etapas dessa evolução.

Na fase atual, atividades de extração animal, vegetal e mineral têm sido praticadas de forma ininterrupta, alimentando uma crença ingênuas na capacidade ilimitada das suas fontes. Além disso, as tendências predatórias são acentuadas por novidades como as mercadorias descartáveis e os produtos tecnológicos que se tornam obsoletos em pouco tempo. Esses bens não apenas estimulam o consumo desenfreado, como também exigem uma exploração mais veloz do meio ambiente, fornecedor da matéria-prima necessária.

Em meio a tantas transformações, poucos conceitos permaneceram intocados. Uma das poucas visões que se manteve praticamente inalterada diz respeito aos recursos naturais. Influenciado pela lógica capitalista da utilidade, o ser humano reforçou a ótica instrumentalista com que sempre encarou a natureza, identificando como recurso somente aquilo que resulta

Figura 1.1 Evolução do impacto humano sobre o ambiente.

Pré-História e Antiguidade

O ser humano ainda não contava com técnicas aprimoradas para manipular o meio ambiente, o que reduzia o seu impacto no ecossistema local. Além disso, a população mundial ainda era pequena.

Idade Média e Idade Moderna

Fase em que a agricultura era a atividade econômica predominante. Embora promovesse o desmatamento das florestas nativas, o impacto ambiental da ação humana ainda não tinha atingido o seu ápice.

Revolução Industrial em diante

O poder de manipulação da natureza atinge seu potencial máximo, transformando por completo o meio ambiente e produzindo impactos profundos e irreversíveis sobre ele.

Observe que a própria expressão *recurso natural* já revela um pouco da nossa prepotência em relação ao ambiente. O ser humano acredita-se em uma posição tão superior que entende que os produtos fornecidos pela natureza são recursos pertencentes a eles. É como se entrássemos em um supermercado e, ao ver as mercadorias expostas nas prateleiras, não as chamássemos de produtos, que podem ser comprados mediante o pagamento de certa quantia, mas, sim, de recursos, dos quais todos podem se servir a seu bel-prazer.

Neste livro, por simplificação didática, usaremos a expressão *recursos naturais*; não deixe, contudo, de refletir sobre o conceito de *produtos naturais* – aqueles que a natureza nos oferece, mas pelos quais temos de pagar um “preço” – e o de *serviços naturais*, como a chuva que irriga nossas lavouras, os rios que movimentam as turbinas de nossas hidrelétricas, e assim por diante.

Ao criticar a divisão dos recursos em renováveis e não renováveis, o autor aponta duas fragilidades nessa classificação. Em primeiro lugar, destaca-se a questão temporal, que aparece atrelada à visão do homem e à utilização que ele faz dos recursos. Veja o petróleo, por exemplo: trata-se de um combustível fóssil que existia em abundância na Terra; contudo, o ritmo da sua extração não respeitou o ciclo natural de formação, tornando-o escasso, e, como são necessários milhões de anos para a formação de novas reservas de petróleo, o homem passou a classificar esse recurso como não renovável.

A questão da água também desafia as classificações propostas, colocando teoria e realidade em posições conflitantes. É o que mostra Barbieri (2007, p. 13) mais adiante:

em lucro. Essa concepção limitada diverge do ponto de vista de ambientalistas. Ao defender uma definição abrangente, estes mostram que os recursos naturais compõem o conjunto das condições necessárias à vida, incluindo os organismos vivos como parte indispensável desse sistema. Apesar de gratuitos, o ar, a camada de ozônio e a luz do sol passam a ser vistos como recursos preciosos, pois sem eles o planeta morre.

Quando criança, você deve ter ouvido falar de recursos naturais na escola. Tradicionalmente, ensina-se que eles são divididos em duas categorias: renováveis e não renováveis. Mesmo consagrados pelo uso, esses rótulos não deixam de inspirar muita polêmica. O professor Barbieri (2007, p. 9) engrossa o coro daqueles que se opõe à divisão, mostrando que as classificações estão presas a uma perspectiva essencialmente humana:

A noção de esgotamento ou renovação de recursos envolve a dimensão de tempo, e a perspectiva de tempo dos humanos nem sempre é a mesma daquela que seria necessária para a renovação de um certo recurso. Assim, por recurso renovável se entende aquele que pode ser obtido indefinidamente de uma mesma fonte, enquanto o não renovável possui uma quantidade finita, que em algum momento irá se esgotar se for continuamente explorado. Na realidade, todos os recursos podem se renovar através de ciclos naturais, embora alguns possam levar até milhões de anos, o que é impensável para o padrão humano de tempo. A perspectiva de tempo humana e o modo de usar os recursos são as condições que os tornam renováveis ou não.

A água, que tecnicamente é um recurso renovável, também dá sinais inequívocos de deterioração em quase todos os cantos do globo. Os prognósticos sobre a qualidade e a quantidade dos recursos hídricos são verdadeiramente alarmantes e já se tornou lugar-comum afirmar que a água será o recurso mais escasso do século XXI e que provavelmente será a causa de muitas guerras.

De fato, a classificação da água como recurso renovável revela uma enorme brecha nas categorias tradicionais. Afinal, como chamar de *renovável* um recurso cuja escassez é tão nítida que coloca em xeque o bem-estar de nações inteiras? Para complicar, a sua distribuição geográfica desigual ameaça incendiar conflitos no século XXI, motivo que tornou o acesso à água potável um tema de destaque na agenda de chefes de Estado e organizações internacionais.

Exemplos como o da água e o do petróleo mostram quanto a renovação dos produtos da natureza depende da forma como eles são utilizados. Desde que extraído em bases sustentáveis, qualquer produto da natureza pode ser usado indefinidamente. Mas, para preocupação dos ambientalistas, não é isso o que vem acontecendo. A extinção de várias espécies animais, vegetais e minerais é prova de que a ação humana leva em conta apenas o atendimento de suas necessidades, e não as necessidades do meio ambiente. Ela parece surda aos apelos da natureza, ignorando solememente seus ciclos de regeneração.

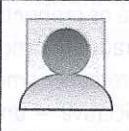
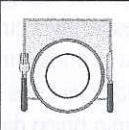
Infelizmente, são muitos os casos de ignorância humana que levam a incidentes desastrosos. Leia abaixo a trágica história da indústria da baleia nas palavras do presidente da consultoria ambiental Sustainable Business Strategies, Andrew Savitz (2007, p. 1):

A indústria da baleia representou a prosperidade americana durante mais de cem anos. Empregava 70 mil vigorosos habitantes da Nova Inglaterra e abastecia centenas de milhares de lares e de empresas nos Estados Unidos e no exterior, rendendo fortunas para os proprietários de barcos e para muitos tripulantes intrépidos. A bravura dos baleeiros foi celebrada em canções, em contos e até na arte, inclusive na obra que é considerada o mais importante romance americano, *Moby Dick*, de Melville. A pesca da baleia é uma epopeia de coragem e iniciativa – um conto americano. Hoje, a população de baleias se rarefez, e a antiga indústria que se desenvolveu ao seu redor já não existe mais. A decadência começou em meados da década de 1840, quando os caçadores ignoraram as ameaças de extinção e continuaram a arpoar espécimes cinzentos, brancos e de qualquer outro tipo desse mamífero enorme e elegante. Em poucos anos, a indústria que florescera durante todo um século entrou em colapso. A era da pesca da baleia nos Estados Unidos ainda se destaca como símbolo de uma época – mas, agora, é exemplo típico da miopia em negócios, quando a sede por lucro torna o empreendimento insustentável.

Segundo especialistas, a água será um dos recursos naturais mais valiosos no novo milênio. Embora ela cubra aproximadamente 70% da superfície do planeta, só 1% é apropriado para o consumo. Infelizmente, a ação humana em relação à água não podia ser mais irresponsável: em vez de preservá-la, o homem tem poluído lagos, rios e lençóis freáticos, comprometendo a qualidade de suas reservas hídricas mais importantes. Além disso, problemas como o assoreamento dos rios e o derretimento das geleiras, outra fonte de água potável, contribuem para complicar a situação. A escassez de água potável já é realidade em diversas partes do planeta, e promete afetar ainda mais as próximas gerações.

Além de *Primavera silenciosa*, um outro livro ajudou a colocar a questão ambiental sob os holofotes na década de 1960: trata-se de *The population bomb* (ou "A bomba populacional", sem tradução no Brasil), obra do biólogo americano Paul Ralph Ehrlich lançada em 1968. Segundo Ehrlich, o crescimento demográfico é uma bomba-relógio, que explodirá quando a demanda por alimentos for superior à capacidade de produção do planeta. O descompasso se agravou, de acordo com o autor, porque a erradicação de doenças e a redução da mortalidade infantil contribuíram para uma aceleração vertiginosa do crescimento populacional. Preocupado com os efeitos da explosão demográfica, Ehrlich fundou a ONG Crescimento Populacional Zero (Zero Population Growth), instrumento que usou para pressionar governos em prol de medidas para o controle de natalidade.

Figura 1.2 O crescimento demográfico e a quantidade de alimentos.

	2	4	8	16	32	64	128	256	512
	16	18	20	22	24	26	28	30	32

Apesar de lamentáveis, são episódios como o das baileias que têm contribuído para a conscientização ambiental da opinião pública. Diante de quadros tão alarmantes, já se ouvem até vozes mais pessimistas anunciando a irreversibilidade dos estragos, como a tese malthusiana que estudaremos em seguida.

A corrente pessimista: Malthus e o colapso mundial

Sem dúvida, o economista britânico Thomas Malthus foi um dos maiores expoentes da corrente pessimista sobre o futuro do planeta. No amanhecer do século XIX, ele já tecia previsões sombrias, denunciando um profundo descompasso entre o nível de produção que a natureza suporta e a demanda por alimentos. Sua famosa tese sustenta que a população aumenta em uma progressão geométrica, ao passo que os recursos necessários para sua sobrevivência seguem uma progressão aritmética. Para entender o destino apocalíptico anunciado por Malthus, pensemos em números. Imagine, por exemplo, que a população total da Terra é composta por apenas dois habitantes em 2010. Como o planeta aguenta produzir uma quantidade 16 de alimentos, seus moradores vivem com fartura, esbanjando os recursos encontrados na natureza. Com o aumento populacional, o quadro antes confortável ganha contornos alarmantes, como ilustra a Figura 1.2.

Repare que, até alcançar o número de 16 habitantes, a produção de alimentos era capaz de atender às necessidades humanas. A partir do número 32, ocorre um cruzamento das curvas de crescimento, tornando insuficiente o abastecimento diante da demanda acentuada.

Embora não seja uma doutrina recente, a tese malthusiana ainda encontra adeptos na atualidade. Motivados pelas altas taxas de natalidade, em especial dos países subdesenvolvidos, os *neomalthusianos* veem no crescimento populacional o maior problema da humanidade. Por conta da falta de políticas rígidas para o controle conceptivo, eles consideram inevitável o esgotamento dos recursos naturais e o colapso mundial.

Sob influência dessas previsões, um grupo de especialistas conhecido como Clube de Roma (sobre o qual falaremos mais no próximo capítulo) sugeriu, nos anos 1970, a paralisação do crescimento econômico, reduzindo-o a zero. A proposta, intitulada *Os limites do crescimento*, desagradou tanto aos países desenvolvidos, que não queriam abrir mão das benesses proporcionadas por seu avançado sistema capitalista, quanto os países subdesenvolvidos, que não queriam saber de barreiras às suas pretensões de crescimento. Só após décadas de muitos debates polêmicos chegou-se ao termo *sustabilidade*, nova palavra de ordem para o século XXI.

SAIU NA IMPRENSA

MUDANÇA CLIMÁTICA É MAIOR AMEAÇA À SAÚDE NO SÉCULO 21, DIZ REVISTA

da Efe, em Londres

A mudança climática é a maior ameaça à saúde mundial no século 21, segundo um relatório feito pela revista médica *The Lancet* e por cientistas da University College de Londres, que aponta a necessidade de uma ação urgente.

"Isto não é um filme de catástrofes com final feliz, é algo real", disse o professor Anthony Costello, diretor do relatório, acrescentando que "a mudança climática é uma questão de saúde que afeta bilhões de pessoas – e não só um problema ambiental que atinge os ursos polares e as florestas".

O estudo é um esforço conjunto de especialistas em saúde, antropologia, geografia, climatologia, engenharia, economia, direito e filosofia, que pretende servir de modelo para que os governos atuem de maneira multidisciplinar contra a mudança climática.

O impacto do que já está acontecendo "não será algo que perceberemos em um futuro distante, mas durante nossas vidas e, definitivamente, nas vidas de nossos filhos e netos", alertou Costello em entrevista coletiva, na qual apresentou o relatório.

O especialista em obstetrícia admitiu que até um ano e meio duvidava da mudança climática, e disse que o aumento da temperatura média da Terra é uma realidade e que é questão de tempo perceber seus efeitos.

"Não devemos pensar se a Groenlândia vai derreter, mas quando. Devemos pensar em quando Nova York e Londres se inundarão se a temperatura dos polos subir 5 °C em média, o que fará subir o nível dos oceanos", ressaltou Costello.

Mas a principal novidade desse relatório tem a ver com as implicações sanitárias da mudança climática, desde a constatação de que com temperaturas entre 2 °C e 6 °C mais altas aumentará o número de afetados por doenças frequentes do trópico, como dengue e malária, e os mortos por efeito direto do calor.

Os autores do relatório se referem ao calor como "o assassino silencioso", o mesmo que causou a morte de 70 mil pessoas na Europa em 2003 e que provoca o falecimento não registrado de dezenas de milhares de pessoas por ano em países em desenvolvimento.

O objetivo do trabalho, segundo os autores, é estimular o debate e aumentar a pressão em favor da redução das emissões de dióxido de carbono na atmosfera nos profissionais e responsáveis da saúde, a partir de um ponto de vista humanitário e também a partir de um ponto de vista econômico.

Se não for feito nada para combater o problema, os países pobres registrarão o aumento da mortalidade devido a uma maior transmissão de malária e outras doenças infecciosas, ou por questões tão simples como diarréias por consumo de alimentos malcozidos.

Os países ricos serão menos afetados, pois buscam construir sociedades com menos liberação de carbono, e, por consequência, terão cidadãos mais saudáveis.

Isso traria menos obesidade e menos diabetes por efeito do exercício físico, o não uso de veículos particulares, menos problemas pulmonares por redução de poluição e menos estresse, pois os habitantes podem desfrutar de cidades mais limpas.

A comparação entre ricos e pobres é arrasadora, afirma a *Lancet*. "A perda de anos de vida saudável como consequência de uma mudança ambiental global será 500 vezes maior na África que nas nações europeias, apesar de as nações africanas contribuirem pouco ao aquecimento global", afirma a publicação.

As inundações e as secas também terão efeito devastador na saúde das nações mais pobres, com menores colheitas e, consequentemente, alimentos mais caros, e com situações de saúde deficientes.

O professor Hugh Montgomery destacou a gravidade da situação, mas assegurou que não há exagero nos prognósticos dos cientistas, porque o ritmo de aquecimento da Terra é o mais rápido do qual se tem notícia nos últimos 10 mil anos.

"Entre um terço e dois terços das espécies existentes hoje em dia no planeta estão em risco de extinção nos próximos trinta anos" se a tendência atual se mantiver, disse Montgomery.

No mês passado, a Agência de Proteção Ambiental (EPA, na sigla em inglês) dos Estados Unidos conclui que o dióxido de carbono e cinco outros gases prejudiciais ao ambiente são perigosos para a saúde pública e para o bem-estar social.

Fonte: *Folha Online*, 14 maio 2009.

1. De que forma o problema mencionado na reportagem contraria a definição tradicional de meio ambiente?
2. Como uma releitura do conceito de meio ambiente pode favorecer práticas ecologicamente corretas?

NA ACADEMIA

- Forme um grupo de cinco integrantes. Prepare com seus colegas uma apresentação do tipo PowerPoint® sobre a relação entre homem e meio ambiente no decorrer da história. Reúnam imagens e dados estatísticos sobre o impacto produzido pela ação humana em diferentes épocas.
- Prontas as apresentações, os grupos devem exibi-las à classe. Quando todos tiverem se apresentado, comparem as informações coletadas pelos diferentes grupos e discutam o que aprenderam com a pesquisa.

Pontos importantes

- Etimologicamente, o termo *meio ambiente* significa aquilo que está em redor do homem, envolvendo-o. Essa definição está em sintonia com a exploração irresponsável dos recursos naturais: o homem não se sente parte da natureza, promovendo sua depredação como se sua própria existência não estivesse ligada a ela.
- A palavra *ecossistema* designa o "sistema da casa". Seu estudo permite compreender as relações de interdependência estabelecidas por seus "moradores". O equilíbrio do ecossistema depende, portanto, do convívio harmonioso entre os organismos que o compõem.
- O homem nunca viveu em perfeita sintonia com o meio ambiente. Desde os tempos mais remotos, o ser humano vem empregando seus instrumentos para depredar a natureza, extraíndo seus recursos sem respeitar seus ciclos de renovação. O que mudou com o passar do tempo foi o poder de destruição das ferramentas humanas, bem como o impacto causado por nosso assombroso crescimento populacional.
- No início do século XIX, o economista britânico Thomas Malthus divulgou uma tese que se tornaria famosa: segundo ele, existiria um preocupante descompasso entre o crescimento demográfico e a capacidade do planeta de fornecer alimentos. Para Malthus, era primordial frear o aumento populacional, evitando problemas resultantes da escassez de recursos, como fome, miséria e epidemias.

Referências

- BARBIERI, José Carlos. *Gestão ambiental empresarial*. São Paulo: Saraiva, 2007.
- BOFF, Leonardo. Ecologia e espiritualidade. In: TRIGUEIRO, André (Org.). *Meio ambiente no século 21*. Campinas: Armazém do Ipê, 2005.
- CAPRA, Fritjof. Alfabetização ecológica: o desafio para a educação do século XXI. In: TRIGUEIRO, André (Org.). *Meio ambiente no século 21*. Campinas: Armazém do Ipê, 2005.
- DIAMOND, Jared. *Armas, germes e aço: os destinos das sociedades humanas*. 4. ed. Rio de Janeiro: Record, 2003.
- GIL, Gilberto. Algumas notas sobre cultura e ambiente. In: TRIGUEIRO, André (Org.). *Meio ambiente no século 21*. Campinas: Armazém do Ipê, 2005.
- SAVITZ, Andrew. *A empresa sustentável*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.
- TRIGUEIRO, André. Introdução. In: TRIGUEIRO, André (Org.). *Meio ambiente no século 21*. Campinas: Armazém do Ipê, 2005.

DA REVOLUÇÃO INDUSTRIAL À COPENHAGUE

Neste capítulo, abordaremos as seguintes questões:

- Por que a Revolução Industrial foi um divisor de águas na evolução das relações entre homem e meio ambiente?
- Que temas ocuparam o debate ambiental da primeira metade do século XX? Por quê?
- Por que a Conferência de Estocolmo revolucionou as discussões sobre o meio ambiente?
- Qual foi a principal contribuição do Relatório Brundtland?
- Qual foi o impacto da Eco-92?
- Quais os principais pontos do Protocolo de Quioto?
- O que significa MDL?
- Quais foram as principais contribuições da Conferência de Copenhague? Por que ela é alvo de críticas?

